تم تحميل وعرض هذا المادة من موقع واجبي:

wajibi.com

واجبي

www.wajibi.net

واجبي موقع تعليمي يوفر مجموعة واسعة
من الخدمات والموارد التعليمة، يهدف موقع واجبي إلى
تسهيل عملية التعليم ويقدم حلول المناهج للطلاب في
جميع المراحل الدراسية.

حمل تطبيق واجباتي من هنا يصلك كل جديد

Download on AppGallery

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم
Ministry of Education

قررت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

المهارات الرقمية

الصف الثاني المتوسط

طبعة 1447 - 2025

يُوزع مجاناً ولا يُباع
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

ⓒ المركز الوطني للمناهج، ١٤٤٦ هـ

المركز الوطني للمناهج
المهارات الرقمية – الصف الثاني المتوسط./ المركز الوطني للمناهج. – الرياض، ١٤٤٦ هـ
٤٠٣ ص ؛ ٢١ x ٢٥,٥ سم

رقم الإيداع: ١٧٩٩٦ / ١٤٤٦
ردمك: ٩٧٨-٦٠٣-٨٥٣٣-٧٥-٨

www.moe.gov.sa

مواد إثرائية وداعمة على "منصة عين الإثرائية"

ien.edu.sa

أعزاءنا المعلمين والمعلمات، والطلاب والطالبات، وأولياء الأمور، وكل مهتم بالتربية والتعليم:
يسعدنا تواصلكم؛ لتطوير الكتاب المدرسي، ومقترحاتكم محل اهتمامنا.

fb.ien.edu.sa

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الناشر: شركة تطوير للخدمات التعليمية

تم النشر بموجب اتفاقية خاصة بين شركة Binary Logic SA وشركة تطوير للخدمات التعليمية
(عقد رقم 2021/0010) للاستخدام في المملكة العربية السعودية

حقوق النشر © Binary Logic SA 2025

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز نسخ أي جزء من هذا المنشور أو تخزينه في أنظمة استرجاع البيانات أو نقله بأي شكل أو بأي وسيلة إلكترونية أو ميكانيكية أو بالنسخ الضوئي أو التسجيل أو غير ذلك دون إذن كتابي من الناشرين.

يُرجى ملاحظة ما يلي: يحتوي هذا الكتاب على روابط إلى مواقع إلكترونية لا تُدار من قبل شركة Binary Logic. ورغم أنَّ شركة Binary Logic تبذل قصارى جهدها لضمان دقة هذه الروابط وحداثتها وملاءمتها، إلا أنها لا تتحمل المسؤولية عن محتوى أي مواقع إلكترونية خارجية.

إشعار بالعلامات التجارية: أسماء المنتجات أو الشركات المذكورة هنا قد تكون علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجَّلة وتُستخدم فقط بغرض التعريف والتوضيح وليس هناك أي نية لانتهاك الحقوق. تنفي شركة Binary Logic وجود أي ارتباط أو رعاية أو تأييد من جانب مالكي العلامات التجارية المعنيين. تُعد Microsoft و Windows و Windows Live و Outlook و Access و Excel و PowerPoint و OneNote و Skype و OneDrive و Bing و Edge و Internet Explorer و Teams و Visual Studio Code و MakeCode و Office 365 علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجَّلة لشركة Microsoft Corporation. وتُعد Google و Gmail و Chrome و Google Docs و Google Drive و Google Maps و Android و YouTube علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجَّلة لشركة Google Inc. وتُعد Apple و iPad و iPhone و Pages و Numbers و Keynote و iCloud و Safari علامات تجارية مُسجَّلة لشركة Apple Inc. وتُعد LibreOffice علامة تجارية مُسجَّلة لشركة Document Foundation. وتُعد Facebook و Messenger و Instagram و WhatsApp علامات تجارية تمتلكها شركة Facebook والشركات التابعة لها. وتُعد Twitter علامة تجارية لشركة Twitter، Inc. يعد اسم Scratch وشعار Scratch و Scratch Cat علامات تجارية لفريق Scratch. تعد "Python" وشعارات Python علامات تجارية أو علامات تجارية مسجلة لشركة Python Software Foundation.
micro: bit وشعار micro: bit هما علامتان تجاريتان لمؤسسة Micro: bit التعليمية. Open Roberta هي علامة تجارية مسجلة لـ Fraunhofer IAIS. تُعد VEX و VEX Robotics علامتين تجاريتين أو علامتي خدمة لشركة Innovation First, Inc.

ولا ترعى الشركات أو المنظمات المذكورة أعلاه هذا الكتاب أو تصرح به أو تصادق عليه.

حاول الناشر جاهدا تتبع ملاك الحقوق الفكرية كافة، وإذا كان قد سقط اسم أيٍّ منهم سهوًا فسيكون من دواعي سرور الناشر اتخاذ التدابير اللازمة في أقرب فرصة.

binarylogic

كتاب المهارات الرقمية هو كتاب معد لتعليم المهارات الرقمية للصف الثاني متوسط في العام الدراسي 1447 هـ ويتوافق الكتاب مع المعايير والأطر الدولية والسياق المحلي، سيزود الطلاب بالمعرفة والمهارات الرقمية اللازمة في القرن الحادي والعشرين. يتضمن الكتاب أنشطة نظرية وعملية مختلفة تقدم بأساليب مبتكرة لإثراء التجربة التعليمية وموضوعات متنوعة وحديثة مثل: مهارات التواصل والعمل الجماعي، حل المشكلات واتخاذ القرار، المواطنة الرقمية والمسؤولية الشخصية والاجتماعية، أمن المعلومات، التفكير الحاسوبي، البرمجة والتحكم بالروبوتات.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

فهرس الفصول الدراسية

الجزء الأول من المقرر 6

الجزء الثاني من المقرر 194

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الجزء الأول من المقرر

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الفهرس

الوحدة الأولى: إنتاج مقطع فيديو 10

- هل تذكر؟ 11

الدرس الأول: الوسائط المتعددة 12

- ملفات الوسائط 12
- مقاطع الفيديو 12
- ملفات الصوت 14
- ملفات الصور 16
- عرض الصور 18
- عرض مقطع فيديو 19
- استيراد الوسائط 20
- لنطبق معًا 21

الدرس الثاني: إنشاء فيلم 25

- التخطيط المسبق لإنشاء فيلم 25
- إنشاء فيلم باستخدام برنامج شوت كت لتحرير مقاطع الفيديو 27
- تحرير الصور الرقمية 33
- حفظ المشروع 39
- فتح المشروع 41
- لنطبق معًا 43

الدرس الثالث: التأثيرات البصرية 48

- إضافة نص في مقطع الفيديو 48
- إضافة تأثير حركي على المقطع 52
- إضافة التأثيرات الانتقالية 54
- إضافة مؤثرات صوتية إلى الفيديو 56
- تحرير المقطع الصوتي 58
- تطبيق مُرشحات الصوت 59
- تصدير المشروع 61
- لنطبق معًا 62
- مشروع الوحدة 64
- برامج أخرى 65
- في الختام 66
- جدول المهارات 66
- المصطلحات 67

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الوحدة الثانية: مخطط المعلومات البياني 68

الدرس الأول: مقدمة إلى مخطط المعلومات البياني 69

- مميزات استخدام مخطط المعلومات البياني 69
- الخصائص الرئيسة لمخطط المعلومات البياني 69
- أنواع مخطط المعلومات البياني 70
- خطوات تصميم مخطط المعلومات البياني 72
- أدوات تصميم مخطط المعلومات البياني 73
- الواجهة الرئيسة لتطبيق كانفا 75
- لنطبق معًا 88

الدرس الثاني: تخصيص التصميم 90

- تصميم مخطط معلومات بياني في برنامج كانفا 90
- طباعة مخطط المعلومات البياني 98
- لنطبق معًا 102
- مشروع الوحدة 104
- برامج أخرى 106
- في الختام 107
- جدول المهارات 107
- المصطلحات 107

الوحدة الثالثة: البرمجة مع بايثون 108

- هل تذكر؟ 109

الدرس الأول: المعاملات الشرطية والمعاملات المنطقية في بايثون 112

- بيئة التواصل باي تشارم 112
- إنشاء ملف بايثون في بيئة التواصل باي تشارم وتشغيله 114
- لنطبق معًا 119

الدرس الثاني: الجمل الشرطية في البايثون 122

- الجُمل الشرطية في بايثون 122
- أمثلة على أنواع الجمل الشرطية 123
- جملة if الشرطية البسيطة 124
- المسافة البادئة 124
- لنطبق معًا 127

الدرس الثالث: اتخاذ القرارات 129

- جملة if...else الشرطية 129
- جملة if...elif 132
- لنطبق معًا 135

الدرس الرابع: الشروط المتداخلة 138

- التداخل 138
- الجملة الشرطية if المتداخلة 138
- لنطبق معًا 142

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الدرس الخامس: الحلقات **144**

- حلقة for 144
- المسافة البادئة في الحلقات 144
- دالة النطاق 145
- حلقة while الشرطية 147
- حلقة لا نهائية 149
- عبارة الإيقاف 150
- لنطبق معًا 151

الدرس السادس: الحلقات المتداخلة **153**

- لنطبق معًا 160

الدرس السابع: الدوال **163**

- إنشاء الدوال الخاصة بك 163
- استدعاء دالة 163
- المُعامِلات والوسائط 164
- عبارة الإرجاع 165
- الوسائط الافتراضية 166
- المتغيرات المحلية والعامة 167
- لنطبق معًا 169

الدرس الثامن: جداول بيانات إكسل في بايثون **172**

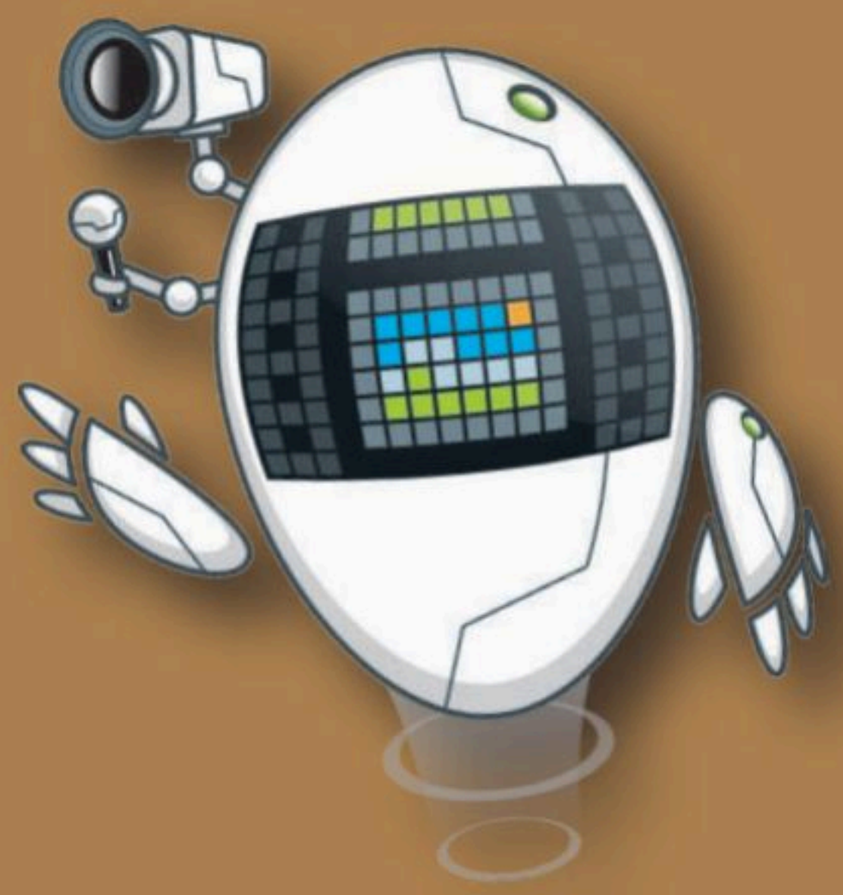
- العمل مع إكسل و بايثون 172
- مكتبة أوبين بيكسل 172
- استيراد مكتبة أوبين بيكسل 174
- العمل مع دفاتر العمل 174
- الوصول إلى الخلايا 175
- الوصول إلى قيم الخلايا 176
- الوصول إلى قيمة أكثر من خلية واحدة 176
- كتابة القيم 179
- لنطبق معًا 181
- مشروع الوحدة 183
- في الختام 184
- جدول المهارات 184
- المصطلحات 185

اختبر نفسك **186**

- السؤال الأول 186
- السؤال الثاني 187
- السؤال الثالث 188
- السؤال الرابع 189
- السؤال الخامس 190
- السؤال السادس 191
- السؤال السابع 192
- السؤال الثامن 193

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الوحدة الأولى:
إنتاج مقطع فيديو



في هذه الوحدة، ستتعلم كيفية إنشاء فيديو وتحريره. وستتعرف على أساسيات ومتطلبات تصوير الفيديو وأنواع ملفات الوسائط. وستنشئ فيديو مُدعَّم بالصوت وتحريره باستخدام مجموعة مُرشِّحات فلاتر التصفية وتأثيرات الانتقال، وأخيرًا ستصدّره لمشاركته مع الآخرين باستخدام برنامج شوت كوت Shotcut.

أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

> تمييز أنواع ملفات الوسائط للاستخدام المحلي أو للاستخدام على الشبكة العنكبوتية.

> استيراد الوسائط إلى جهاز الحاسب.

> التخطيط المسبق لإنشاء فيلم.

> إنشاء فيلم باستخدام برنامج تحرير الفيديو.

> استيراد مقاطع الفيديو والصور وإضافتها إلى المخطط الزمني للمشروع.

> استخدام المرشحات لتحرير الصور الرقمية.

> إضافة التأثيرات البصرية على مقطع الفيديو.

> حفظ المشروع وتصديره.

الأدوات

> شوت كت (Shotcut)

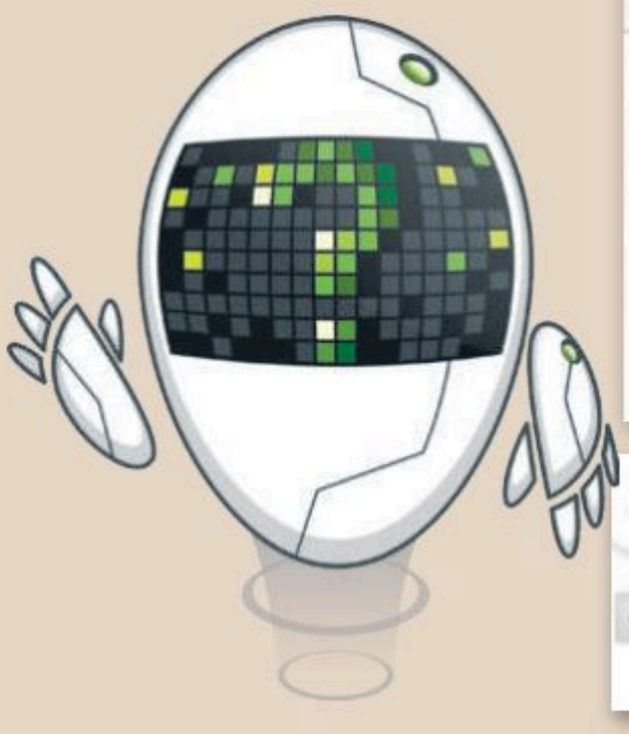
> أندروفيد (AndroVid) لنظام أندرويد من جوجل (Google Android)

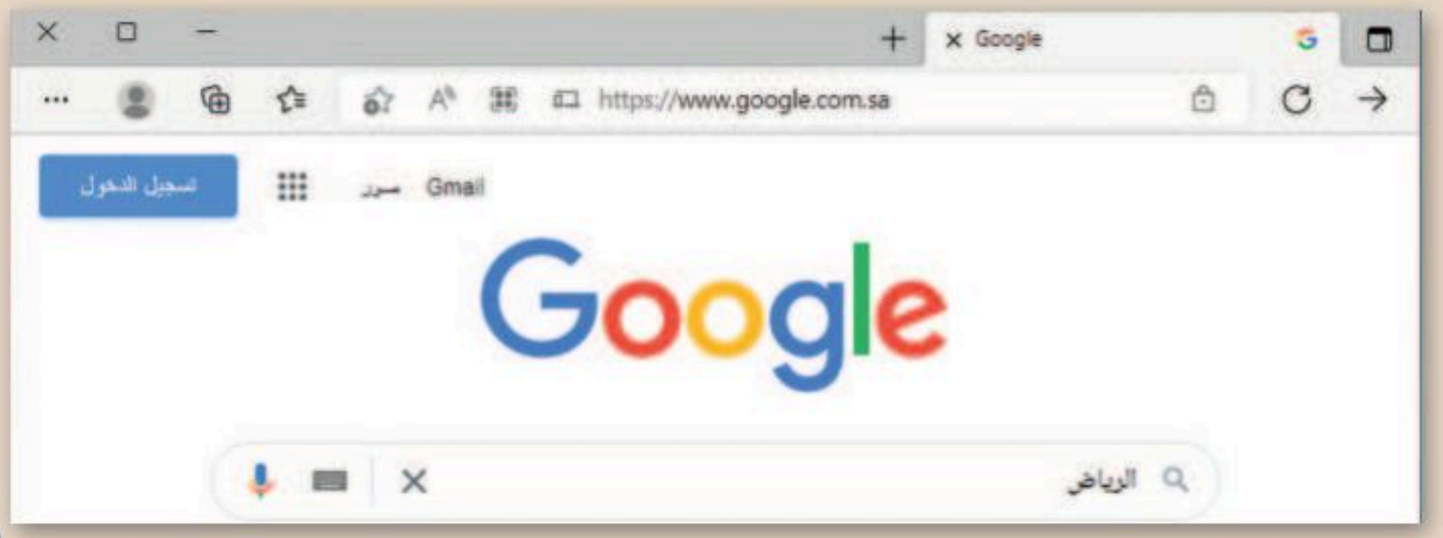
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

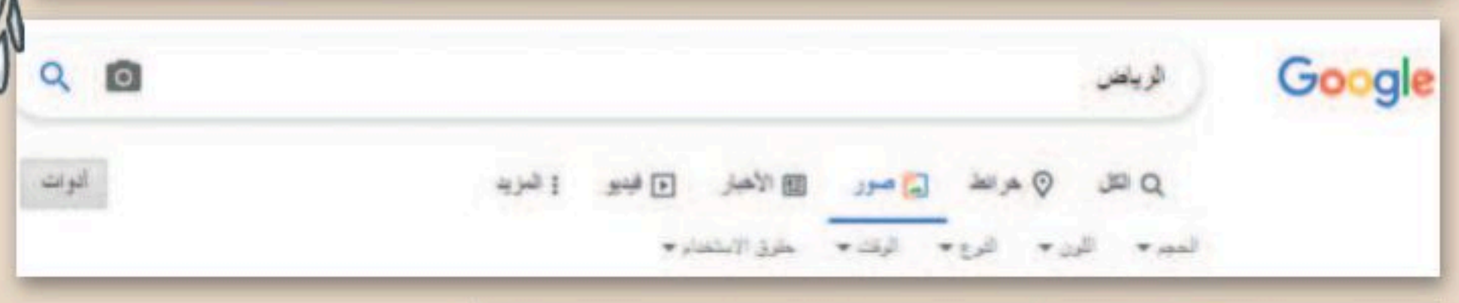
هل تذكر؟

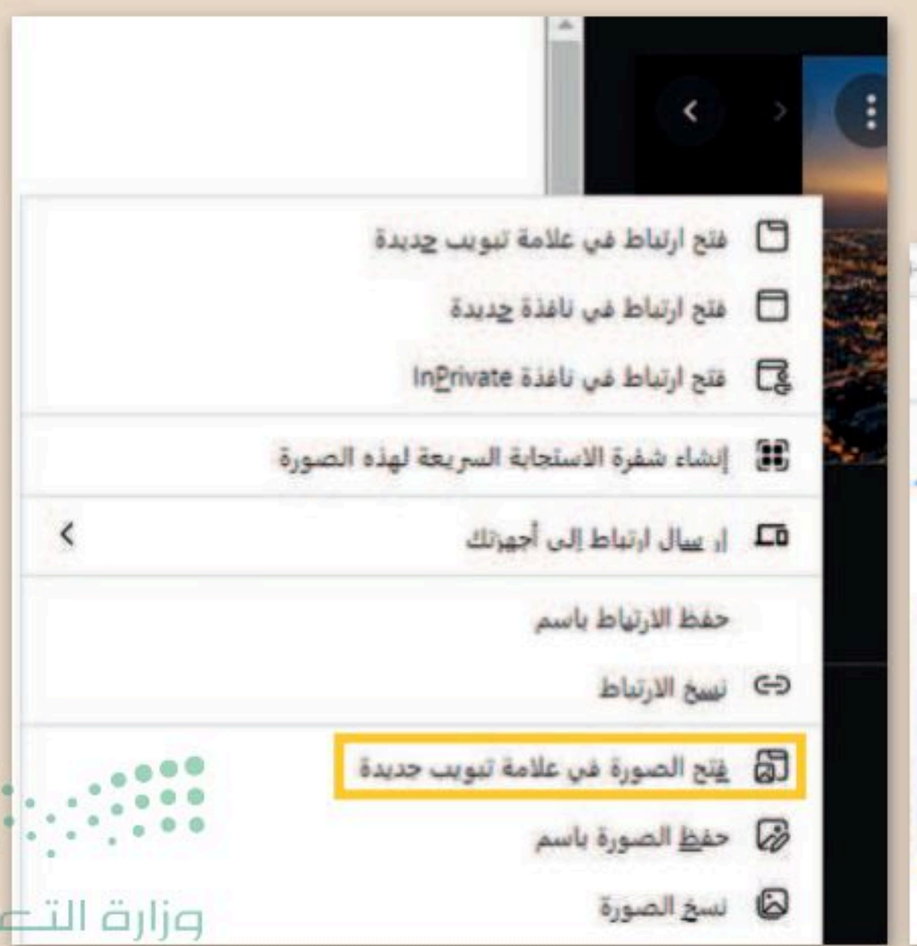
للبحث عن الصور في الشبكة العنكبوتية:

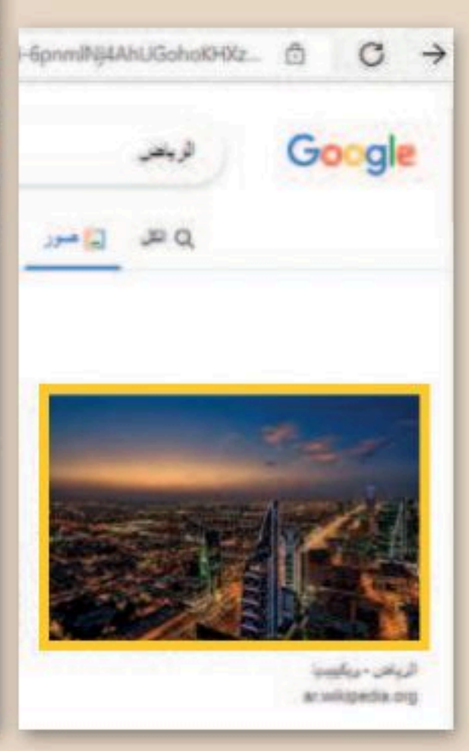
يجب عليك استخدام متصفح إنترنت ومحرك بحث للعثور على الصور. عليك استخدام كلمات رئيسة محددة عند البحث، ثم حدد خيار **الصور** (Images)، واضغط على **أدوات** (Tools)، واستخدم فلاتر البحث المتقدم المتاحة.











لحفظ الصورة:

لحفظ صورة من شبكة الإنترنت، يجب الضغط على الصورة لمعاينتها بحجمٍ أكبر، ثم الضغط بزر الفأرة الأيمن على الصورة المُكبَّرة، وأخيرًا الضغط على خيار حفظ الصورة باسم ليتم حفظها.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الأول:

الوسائط المتعددة

ملفات الوسائط

يمكنك التمييز بين ملفات الوسائط المختلفة في جهاز الحاسب الخاص بك بسهولة، وذلك بالتحقق من امتدادها، فلكل ملف اسم وامتداد، فعلى سبيل المثال في ملف "مدرستي.jpg" يشير "jpg." إلى امتداد الملف، والذي يُظهر أن نوع الملف هو صورة بتنسيق "JPEG".

أنواع الملفات الأكثر شيوعًا لملفات الوسائط:

ملف صورة (رسم، صورة)	.jpg, .png, .gif, .bmp, .tif, .avif
ملف صورة (رسم مُتجه)	.ai, .eps, .svg, .dwg
ملف صوتي	.wav, .wma, .mp3, .aac
ملف فيديو	.avi, .wmv, .mpg, .mp4, .mkv, .3gp, .mov, .webm

على عكس الصور التي تتكون من وحدات بكسل ملونة، تتكون الرسومات الموجهة من مسارات، لكل منها صيغة رياضية "متجه" تخبر المسار بكيفية تشكيله واللون الذي يحده أو يملأ به.

مقاطع الفيديو

كان تسجيل الفيديو يعتمد بشكل أساسي على كاميرات الفيديو، ولكن الآن يمكنك استخدام الهواتف الذكية، والكاميرات الرقمية، والكاميرات الرقمية ذات العدسة الأحادية العاكسة (DSLRs)، وكاميرات الإنترنت المتصلة بأجهزة الحاسب، وعادةً ما تنتج كاميرات الفيديو مقاطع فيديو بجودة أفضل من الهواتف الذكية لأنها مصممة خصيصًا لتسجيل الفيديو، حيث تعتمد جودة الفيديو بشكل أساسي على الجهاز المستخدم. غالبًا ما تدعم الأجهزة الأحدث مقطع الفيديو **عالي الدقة** (HD - High Definition) مما يوفر مقاطع فيديو أكثر وضوحًا وجودة أعلى مقارنة بالفيديو ذو **الدقة القياسية** (SD - Standard Definition)، ولكنها تتطلب مساحة تخزين أكبر.

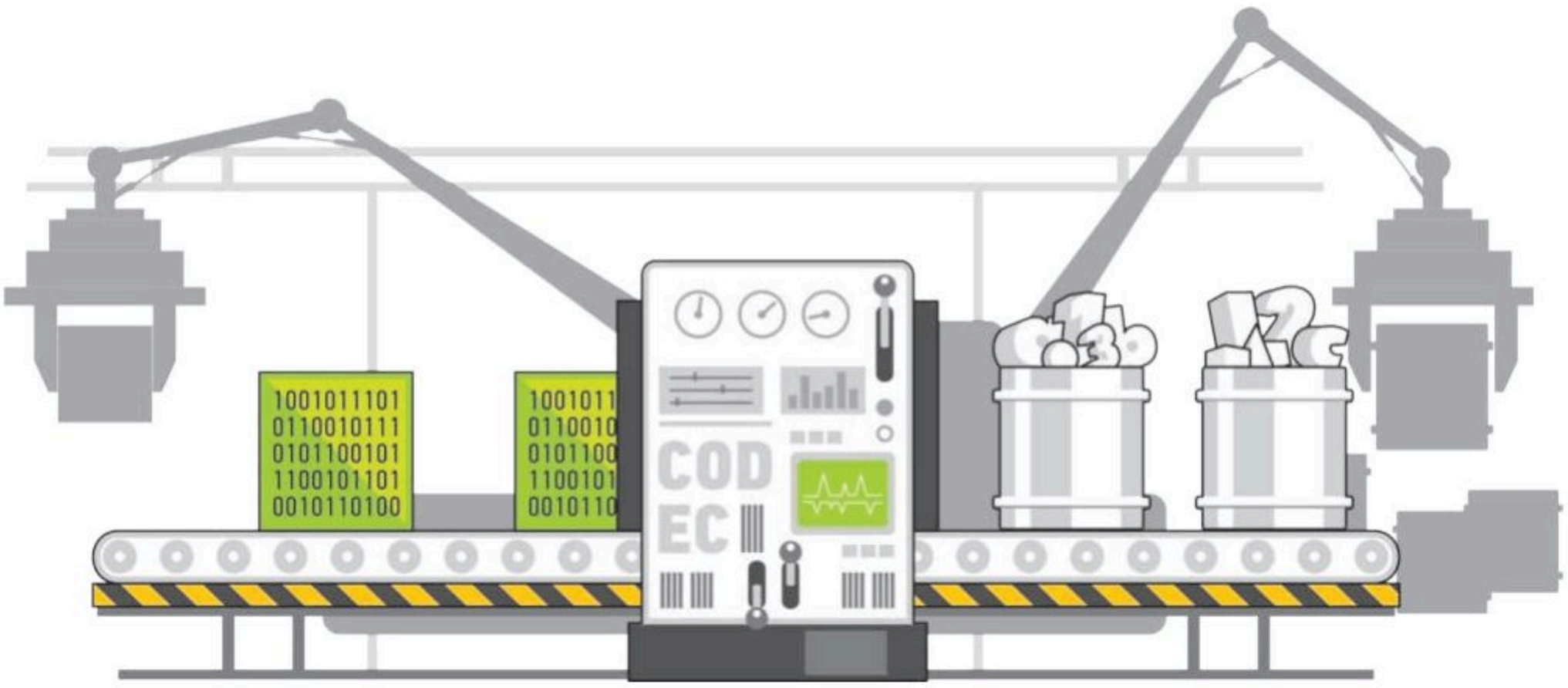
ضغط مقاطع الفيديو

يمكنك ضغط مقطع فيديو، كعرض مسرحي في مدرستك، وبهذه الطريقة تستطيع حفظ ملفات الفيديو الكبيرة ومشاركتها. حيث تؤدي عملية الضغط إلى تقليل حجم الملف، مما يسهل تخزينه ومشاركته. ولكنها قد تؤدي في بعض الأحيان إلى انخفاض جودة الفيديو، ولكن مع التقدم التقني ظهرت العديد من طرق الضغط الحديثة التي تضمن تصغير حجم الملف مقارنةً بالملف الأصلي مع فقدان ضئيل وغير مُلاحظ في الجودة.

برامج الترميز والحاويات

هناك العديد من طرق الضغط المختلفة التي يمكنك استخدامها لتصغير حجم الفيديو، والتي يطلق عليها اسم برامج الترميز. يعمل برنامج الترميز على ضغط ملف الفيديو لتصغير حجمه حتى يمكنك حفظه على جهاز الحاسب الخاص بك، ويعمل أيضًا على فك ضغط الملف حتى تتمكن من مشاهدته. يتم تثبيت العديد من برامج الترميز بشكلٍ تلقائي على جهاز الحاسب، ويمكنك إضافة المزيد من برامج الترميز إذا أردت ذلك.

الحاوية عبارة عن مجموعة من الملفات التي تظهر لك كملف واحد، وفي معظم الأحيان تشتمل الحاوية على برنامج ترميز الفيديو وبرنامج ترميز الصوت، ولكن من الممكن أن تتضمن أيضًا أشياء أخرى مثل الترجمة.



بعض تنسيقات الترميز الشائعة:	
MPEG-2, MPEG-4	MPEG-2 هو التنسيق الذي يتم فيه تخزين أفلام MPEG-2 على أقراص DVD، أما MPEG-4 فهو تنسيق فيديو أحدث وأفضل.
DivX, XviD	كان هذا التنسيق شائعًا جدًا في الماضي لضغط الأفلام.
VC-1	يتم استخدامه في أقراص Blu-Ray وألعاب الفيديو ومُشغل Windows Media.
H.264	يتم استخدامه لمقاطع الفيديو عالية الدقة وبث مقاطع الفيديو على الإنترنت.
AV1	تنسيق فيديو جديد مُخصص للإنترنت بواسطة Alliance for Open Media.

نصيحة ذكية

إذا لم يتمكن حاسبك الخاص من تشغيل ملف وسائط فهذا يعني أن ترميزه غير مثبت في حاسبك، ولتشغيله أمامك خياران: الأول تثبيت برنامج مشغل وسائط مثل "VLC" لأنه يدعم الكثير من التنسيقات المختلفة، والثاني تثبيت حزمة ترميز إضافية، وهي مجموعة من برامج الترميز الشائعة التي يتم إضافتها إلى جهاز الحاسب الخاص بك.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لربما تتساءل فيما إذا كان امتداد ملف الفيديو يوضح نوع الترميز والضغط المُستخدم في ذلك الفيديو. الجواب هو لا، فامتدادات ملفات الفيديو تظهر نوع "الحاوية"، والتي هي مجموعة من الملفات تظهر لك كملف واحد. تتضمن الحاوية في معظم الأحيان برنامج ترميز الفيديو وترميز الصوت، ويمكنها أن تتضمن أيضًا أشياء أخرى مثل الترجمة.

بعض الحاويات الشائعة (معظم الأسماء مماثلة لامتدادات ملفات الفيديو):

Audio Video Interleave (AVI)	تداخل الصوت والفيديو بالامتداد avi.
Matroska	بالامتداد mkv.
MP4	يمكن أن يكون الامتداد إما mp4. أو m4v.
QTFF	تنسيق ملف QuickTime بامتداد mov. أو qtff.
WebM	تنسيق بامتداد web. تم إنشاؤه للموقع الإكتروني.

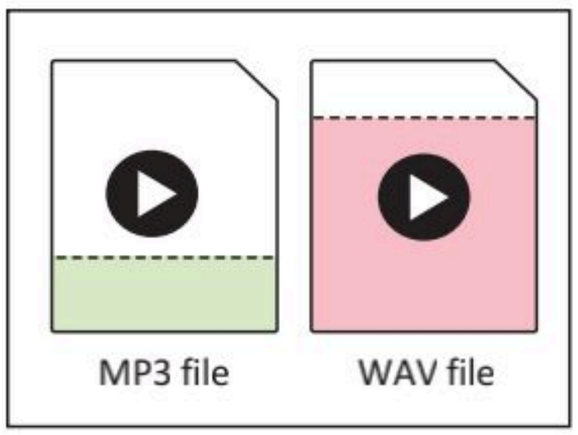
أكثر أنواع ملفات الفيديو شيوعًا اليوم هي الملفات بالامتداد "avi." والتي استخدمت لسنواتٍ طويلة، وكذلك الملفات بالامتداد "mp4." والتي أصبحت أكثر شيوعًا نظرًا لتوافقها مع الأجهزة المحمولة.

ملفات الصوت

ربما سمعت عن الملفات من نوع "mp3."، ومن المحتمل أن يكون لديك بعض الملفات الصوتية بصيغة "MP3" على الحاسب الخاص بك أو على مشغل الوسائط المحمول أو هاتفك الذكي. يمكنك تمييز ملفات "MP3" من خلال امتدادها "mp3.". هل تساءلت يومًا عن المقصود بملفات "MP3"؟ يُعدُّ تنسيق "MP3" التنسيق الصوتي الرقمي الأكثر شيوعًا. ويرجع ذلك لأنه يشغل مساحة أقل بكثير مقارنةً بالتنسيقات الأخرى، حيث يتم ضغط بيانات الصوت في تلك الملفات.

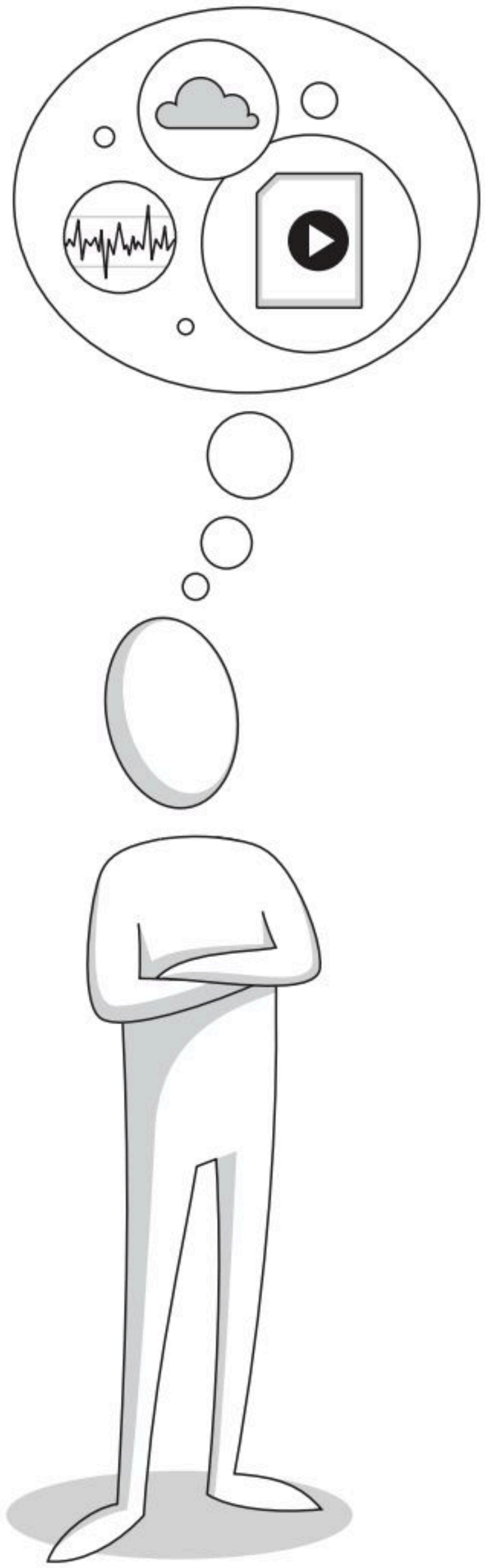
يوجد نوعان رئيسان من ملفات الصوت:

- ملفات صوتية غير مضغوطة مثل "WAV"، وهي تحافظ على جودتها الأصلية ولكنها كبيرة الحجم.
- ملفات صوتية مضغوطة مثل ملفات "MP3" و"WMA"، وهي أصغر حجمًا ولكنها تفقد بعضًا من جودتها.



عند إنشاء ملف صوتي، ضع في اعتبارك نوع محتواه (كلام أو أصوات أخرى)، وموضع استخدامه (على حاسب أو عبر أنظمة الصوت عالي الدقة (Hi-Fi) أو في سينما منزلية أو عبر الإنترنت).

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447



غالبًا ما يحتاج تسجيل الأصوات إلى جودة عالية، لكن تسجيل الأصوات البشرية (الكلام) يتطلب جودة أقل.

إذا قمت بحفظ الملفات الصوتية على جهاز الحاسب الخاص بك، أو قمت بتشغيلها على **نظام الصوت عالي الدقة** (Hi-Fi)، فإن الحجم ليس بهذه الأهمية، ولكن إذا كنت تريد تحميلها عبر الإنترنت أو مشاركتها، ستحتاج إلى ملفات ذات أحجام أصغر لإرسالها بسرعة.

لتحديد نوع الملف الصوتي: إذا أردت أفضل جودة وكنت لا تهتم بالمساحة، يمكنك استخدام تنسيق صوت غير مضغوط مثل "WAV"، وفيما عدا ذلك يمكنك استخدام تنسيق يجعل الملفات أصغر حجمًا دون فقدان جودتها، بحيث تحصل على ملف مضغوط دون فقدان أي تفاصيل.

ستتعرف أيضًا على خاصيتين صوتيتين مهمتين للغاية يتم استخدامها في كل برنامج تسجيل أو محرر صوتي: **مُعدَّل العينة** (Sample rate) وهو كمية التفاصيل بالصوت، **ومُعدَّل البِت** (Bit rate) ويسُتخدم لتحديد درجة الضغط، فكلما زاد مُعدَّل العينة ومُعدَّل البت، زادت الجودة، وكذلك مساحة التخزين المطلوبة.

عند تسجيل الأصوات:

- استخدم معدل عينة يبلغ 44.1 كيلو هرتز مثل الأقراص المضغوطة الصوتية للحفاظ على الجودة.
- وغالبًا ما تحتوي الملفات الصوتية على معدّلات بت تبلغ 128 أو 192 أو 320 كيلوبت/ثانية، فكلما انخفض المعدل كان حجم الملف أصغر والجودة أقل.
- يعمل معدل العينة 22.05 كيلو هرتز ومعدل البت 64-128 كيلوبت/ثانية بشكل جيد للأصوات البشرية نظرًا لعدم تعقيدها.

نصيحة ذكية

عند استخدامك لسماعات الرأس، لا ترفع مستوى الصوت أكثر من اللازم؛ لأن الصوت المُرتفع جدًا قد يتسبب لك بالأذى.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

ملفات الصور

تلتقط الكاميرات الرقمية والهواتف الذكية الصور، ولكن غالبًا ما تتمتع الكاميرات بجودة أفضل لأنها تحتوي على عدسات فائقة الجودة ومستشعرات صور أكبر. مصطلح مثل "50 ميجابكسل" يعني أن الكاميرا تلتقط صورًا بدقة 50 مليون بكسل، مما يعزز الدقة والتفاصيل. فالبكسلات عبارة عن مربعات صغيرة تشكل صورة رقمية، على غرار كيفية إنشاء البلاط الملون الصغير للفسيفساء، حيث تتكون الصورة بدقة 50 ميجابكسل من 50 مليونًا من هذه المربعات.

تقوم وحدات البكسل بقياس التفاصيل في الصورة؛ لأن المزيد من الميجابكسل عادةً يعني مزيدًا من التفاصيل. ومع ذلك فإن الميجابكسل ليست كل شيء، فقد لا تبدو صورة الهاتف الذكي بدقة 50 ميجابكسل أفضل من صورة تم التقاطها بكاميرا رقمية بدقة 20 ميجابكسل؛ لأن الكاميرات تحتوي على عدسات أكبر وأفضل مما يجعل الصور أكثر وضوحًا. تعد جودة العدسة أمرًا بالغ الأهمية للحصول على صور واضحة، خاصة خلال التصوير الليلي أوالرياضي وكذلك التصوير بإضاءة منخفضة.

طبق بنفسك!

إذا فتحت صورة على جهاز الحاسب الخاص بك، وكبرتها بالكامل، يمكنك بالفعل رؤية وحدات البكسل بصورة منفصلة.

كما هو الحال مع جميع ملفات الوسائط التي رأيناها حتى الآن، يمكن أن تكون ملفات الصور مضغوطة أو غير مضغوطة أيضًا.

تساعد مهارة المصور واحترافيته في اختيار الزاوية المناسبة لالتقاط الصورة في التغلب على ضعف ميجا بكسل عدسة الكاميرا في بعض الحالات.

بعض تنسيقات الصور الأكثر استخدامًا:	
JPEG (بامتداد jpg.)	تنسيق ملف صورة مضغوطة أصغر حجمًا بكثير من ملف الصورة الأصلي، ولكنه يسبب أيضًا خسارة معينة في جودة الصورة، والتي قد لا تكون ملحوظة في معظم الأحيان. تُعدُّ ملفات "JPEG" مفيدة في صور الإنترنت والطباعة غير الاحترافية ورسائل البريد الإلكتروني والعروض التقديمية.
TIFF (بامتداد tif.)	تنسيق ملف غير مضغوط أو ملف مضغوط ضائع وبحجم أكبر بكثير من "JPEG"، لكن بجودة أعلى للصور. تناسب ملفات "TIFF" المنشورات الاحترافية والمطبوعات كبيرة الحجم.
GIF (بامتداد gif.)	تُستخدم بشكل أساسي لرسومات الإنترنت لدعمها للشفافية. فهي ذات ألوان أقل وحجم أصغر. ملفات "GIF" جيدة لرسومات الإنترنت، ولكنها ليست جيدة للصور.
PNG (بامتداد png.)	تم إنشاء هذا التنسيق لاستبدال صور "GIF" و"JPEG "، فهو يدعم الشفافية، ويُعطي جودة صورة جيدة جدًا وذات حجم ملف صغير. تُعدُّ ملفات PNG ممتازة للاستخدام على الإنترنت، أو العروض التقديمية.
AVIF (بامتداد avif.)	يوفر تنسيق ملف الصورة الجديد هذا ضغطًا وجودة أعلى من تنسيقات "JPEG" و"PNG"، يتم دعم "AVIF" بواسطة متصفحات الإنترنت الرئيسة.

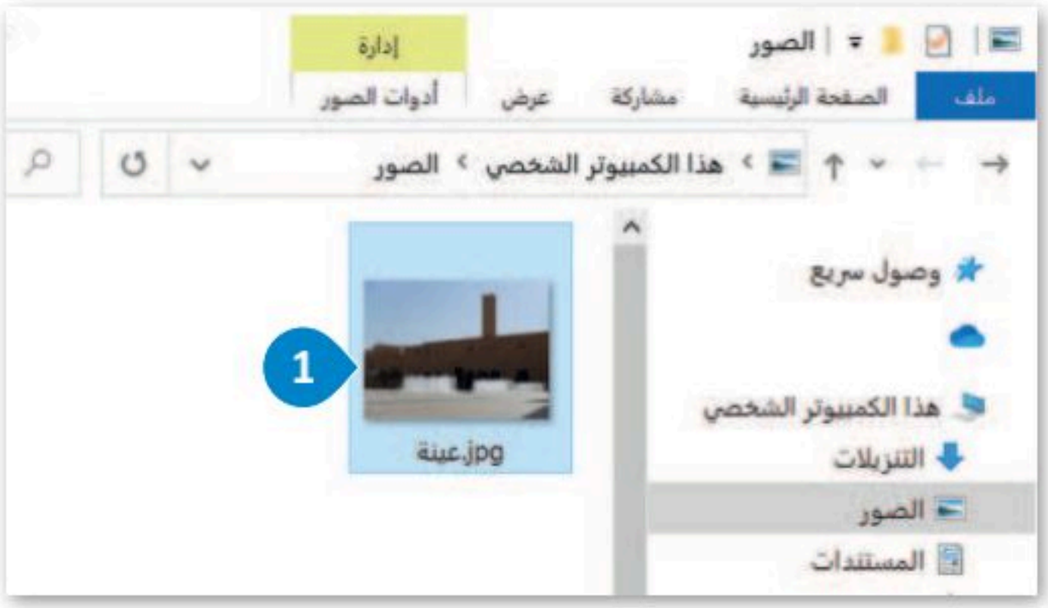
عرض الصور

قد يكون لديك الكثير من الصور على حاسبك الخاص، منها ما التقطتها عبر الكاميرا الرقمية، ومنها ما أنزلتها من الإنترنت، أو ربما بعض الرسوم التي أنشأتها عن طريق أحد برامج الرسم. يمكنك عرض هذه الصور بواسطة برنامج **صور مايكروسوفت** (Microsoft Photos).

لعرض صورة على جهازك:

> افتح **مستكشف الملفات** (File Explorer) وابحث عن صورة ثم اضغط عليها ضغطًا مزدوجًا. 1

> ستفتح الصورة في برنامج **صور مايكروسوفت** (Microsoft Photos)، والذي يحتوى على أدوات يمكن استخدامها كالتالي. 2

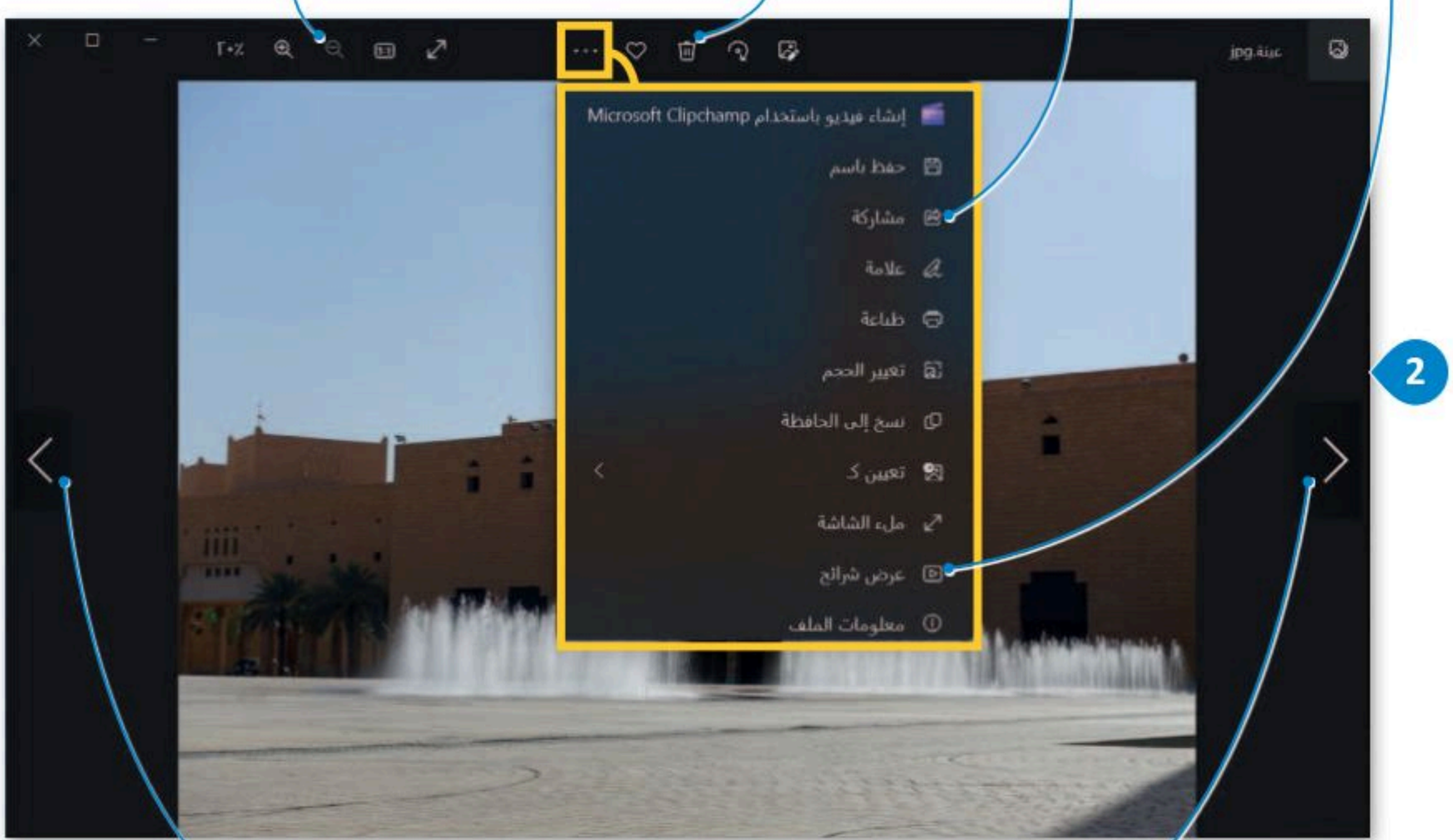


يمكنك تكبير الصورة وتصغيرها باستخدام شريط تمرير التكبير والتصغير وأيضًا من خلال الضغط على + Ctrl أو - + Ctrl أو عن طريق تمرير عجلة الفأرة.

احذف الصورة التي لا تريدها باستخدام **حذف** (Delete).

شارك صورك مع أصدقائك أو أقاربك بالضغط على **مشاركة** (Share).

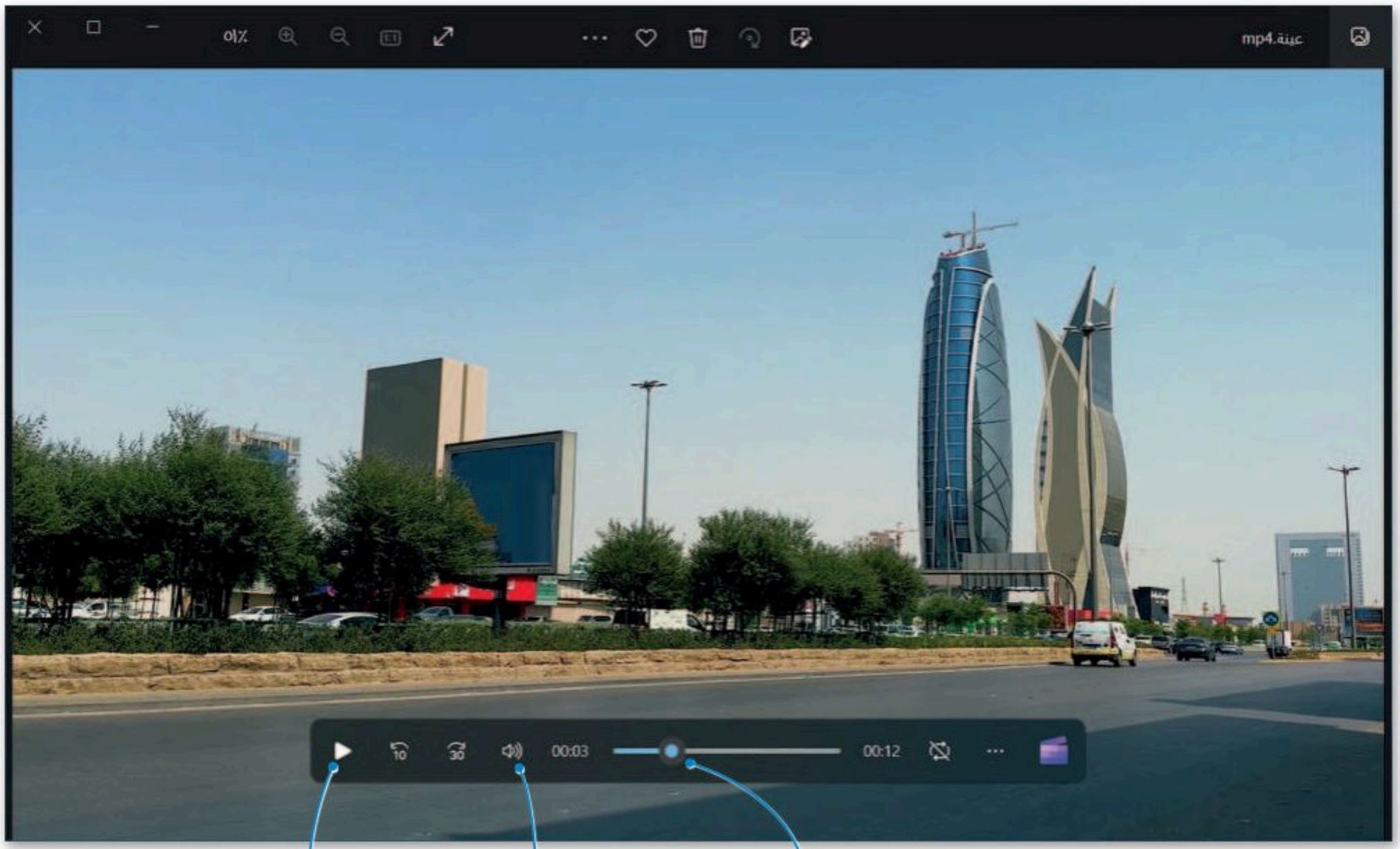
اعرض صورك كعرض شرائح بالضغط على **عرض الشرائح** (Slideshow).



للتنقل بين الصور داخل المجلد استخدم السهمين **التالي** (Next) **والسابق** (Previous).

عرض مقطع فيديو

الفيديو هو سلسلة من الصور التي تم التقاطها وعرضها في النهاية بتردد معين. يمكن أن يحتوي أيضًا على صوت لتقديم ونقل المعلومات من خلال الصوت. لعرض فيديو على جهاز الحاسب، يمكنك استخدام برنامج صور مايكروسوفت (Microsoft Photos).



تشغيل (Play)، **إيقاف** (Pause)، **استئناف** (Resume).

مستوى الصوت (Volume).

استخدم **شريط التقديم** (Seek slider) للتحرك إلى الأمام أو الخلف بسرعة كبيرة.

توفر لك شبكة الإنترنت العديد من المواقع التي تختص بمشاركة مقاطع الفيديو، حيث يمكنك مشاهدة المقاطع التي شاركها الآخرون أو تحميل ومشاركة مقاطع الفيديو الخاصة بك.

استيراد الوسائط

تُعدُّ الكاميرات الرقمية من أجهزة الوسائط المتعددة الرائعة، حيث تتيح لك التقاط الصور والفيديو، والتي يتم حفظها على ذاكرة التخزين المحلقة بها. يتوجب عليك عند رغبتك بالتعديل عليها أو تحريرها نقلها إلى جهاز الحاسب الخاص بك ويطلق على هذه العملية استيراد الملفات.

لتخزين الصور ومقاطع الفيديو في جهاز الحاسب الخاص بك:

> قم بتوصيل الكاميرا الرقمية بجهاز الحاسب الخاص بك عبر كابل **USB**، أو قم بإدخال بطاقة ذاكرة الكاميرا إلى قارئ البطاقات في جهاز الحاسب الخاص بك. 1

> بعد أن يتعرف جهاز الحاسب على الكاميرا ستظهر نافذة التشغيل التلقائي. 2

> اضغط على **فتح المجلد لعرض الملفات** (Open Folder to view files). 3

> ستظهر النافذة التي تحتوي على ملفاتك. 4

> حدد الملف الذي تريد تخزينه، 5 ثم اضغط بزر الفأرة الأيمن، في القائمة المنبثقة اضغط على **قص** (Cut) أو **نسخ** (Copy)، 6 وألصقه في المكان الذي تريده.

معلومة

بعض أنواع الكاميرات الرقمية الحديثة تتضمن ميزة التوصيل باستخدام البلوتوث أو الشبكة اللاسلكية Wi-Fi.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

شغّل جهاز الحاسب الخاص بك، وحدد موقع ملفات الوسائط عليه. ابحث عن امتداد كل ملف وسائط واكتبه.

ملف الوسائط	امتداد ملف الوسائط

هل يوجد امتداد لا تعرفه؟ هل تستطيع تخمين نوعه؟

.....

.....

.....

استخدم برنامج صور مايكروسوفت (Microsoft Photos) لعرض ملفات الوسائط.

.....

.....

.....

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 2

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. يمكنك بسهولة تمييز ملفات الوسائط المختلفة على جهاز الحاسب الخاص بك عن طريق التحقق من امتدادها.	○	○
2. العامل المهم في جودة الفيديو هو الجهاز المستخدم لالتقاطه.	○	○
3. يتغير حجم الملف عند ضغطه ليشغل مساحة أكبر.	○	○
4. يضغط برنامج الترميز ملف الصورة لتتمكن من حفظه على جهاز الحاسب الخاص بك، ويفك ضغط الملف المُخزن حتى تتمكن من مشاهدته.	○	○

تدريب 3

املأ الفراغات بالكلمة أو العبارة المناسبة:

الرسومات الموجهة، معدل العينة، اسم، كاميرا الفيديو، مساحة تخزين.

1. كل ملف له ..... وامتداد.

2. يبدو مقطع الفيديو الذي تم التقاطه بواسطة ..... أفضل من الذي تم التقاطه بكاميرا هاتف ذكي.

3. تتطلب مقاطع الفيديو ذات الجودة العالية ..... أكبر.

4. ..... هو مقدار التفاصيل في الصوت.

5. ..... تتكون من مسارات ذات صيغ رياضية.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 4

اختر الإجابة الصحيحة:

1. عند ضغطك ملف فيديو ستفقد بعضًا من:	أصواته.	○
	لقطاته.	○
	جودته.	○
	ترجمته.	○
2. من برامج الترميز الشائعة:	MPEG-4 ،VC-1 ،AV1	○
	JPG ،BMP ،DivX	○
	WMA ،MPG ،H.264	○
	WEBM ،MPEG-2 ،AVIF	○
3. يوجد نوعان رئيسان لملفات الصوت:	نُقطية ومُتجهة.	○
	المعالج التناظري والخام التناظري.	○
	مضغوطة وغير مضغوطة.	○
	برنامج وبيانات.	○
4. تتكون كل صورة رقمية من مربعات صغيرة مُجمعة جنبًا إلى جنب تسمى:	الإطارات.	○
	النقاط.	○
	الشعارات.	○
	البكسلات.	○

تدريب 5

- افتح المجلد "G8.S3.1.1_Animals" من محرك أقراص USB المحمول الذي سيقدمه لك مُعلمك، وانسخ محتوياته إلى مجلد المستندات على جهاز الحاسب الخاص بك.

اكتب الخطوات التي اتبعتها.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

الدرس الثاني:

إنشاء فيلم

تختلف الأفلام في دار السينما عن مقاطع الفيديو المنزلية في الجودة، فغالبًا ما تحتوي مقاطع الفيديو المنزلية على صورة مهتزة ولقطات غير متساوية في المدّة، وزوايا كاميرا محدودة عند ارتفاع الكتف. يمكن أن يساعد التخطيط والمهارة في تجنب هذه المشكلات من أجل إنتاج مقاطع فيديو ذات جودة عالية.

التخطيط المسبق لإنشاء فيلم

قبل أن تنشئ فيلمك الأول، فكر في تصوير يوم اعتيادي في المدرسة، ولا بأس إذا لم يكن الفيلم احترافيًا في البداية. سوف تتعلم كيفية التخطيط والإبداع كما يفعل المحترفون لإنشاء فيديو ناجح.

أولًا: النص (Script)

عند إنشاء فيلم، ابدأ بالسيناريو وهو الخطة التفصيلية لأحداث الفيلم بما في ذلك المكان والزمان والشخصيات، وتتضمن هذه الخطة:

> الأحداث: صِف ما يحدث الآن أو ما ستفعله بشخصياتك باستخدام زمن المضارع.

> الحوار: جميع ما تقوله الشخصيات.

> الأبطال: الشخصيات الرئيسة في قصتك.

تتكون الأفلام من مشاهد، كل منها يحدث في مكان وزمان محددين وينتهي عندما يتغير أحدهما.

قبل أن تبدأ، فكر في هذه الأسئلة:

> ما موضوع فيلمك؟

> ما المحور الرئيس في الفيلم؟

> ما الرسالة التي تريد مشاركتها؟

من الممكن أن يدور سيناريو فيلمك الأول حول يوم عادي في المنزل، مع التركيز على محادثة في فترة الصباح بين شقيقين حول وجبة الإفطار.

المشهد 1: يتوجه الشقيقان إلى المطبخ ويناقشان ما سيتناولانه على وجبة الإفطار، ويستمتعان باليوم المشمس والمنزل المرتّب. يسأل أحمد: "هل تعرف ماذا سنتناول على وجبة الإفطار؟" فيجيب خالد: "بالطبع! البيض والخبز مع المربى والتمر والحليب!" كلاهما يقول: "هذا هو إفطارنا المفضل!" ينتهي المشهد عندما يدخل الإخوة المطبخ لأن الموقع قد تغير.

لا يعد كتابة كافة تفاصيل البيئة التي يحدث بها المشهد أمرًا ضروريًا، فهذا الأمر من وظيفة المُخرج، وذلك بعد مناقشة كافة التفاصيل مع باقي طاقم التصوير من (مدير التصوير، ومهندس الصوت، ومُصمم الموقع وباقي فريق العمل).

ثانيًا: جدول التصوير (Découpage)

الخطوة التالية بعد كتابة سيناريو الفيلم الخاص بك هي إنشاء **جدول التصوير** (découpage) حيث يمكنك التخطيط للجزء المرئي من فيلمك عن طريق تقسيم كل مشهد إلى "لقطات". تبدأ اللقطة عندما تبدأ التسجيل وتنتهي عندما تتوقف عن التسجيل.

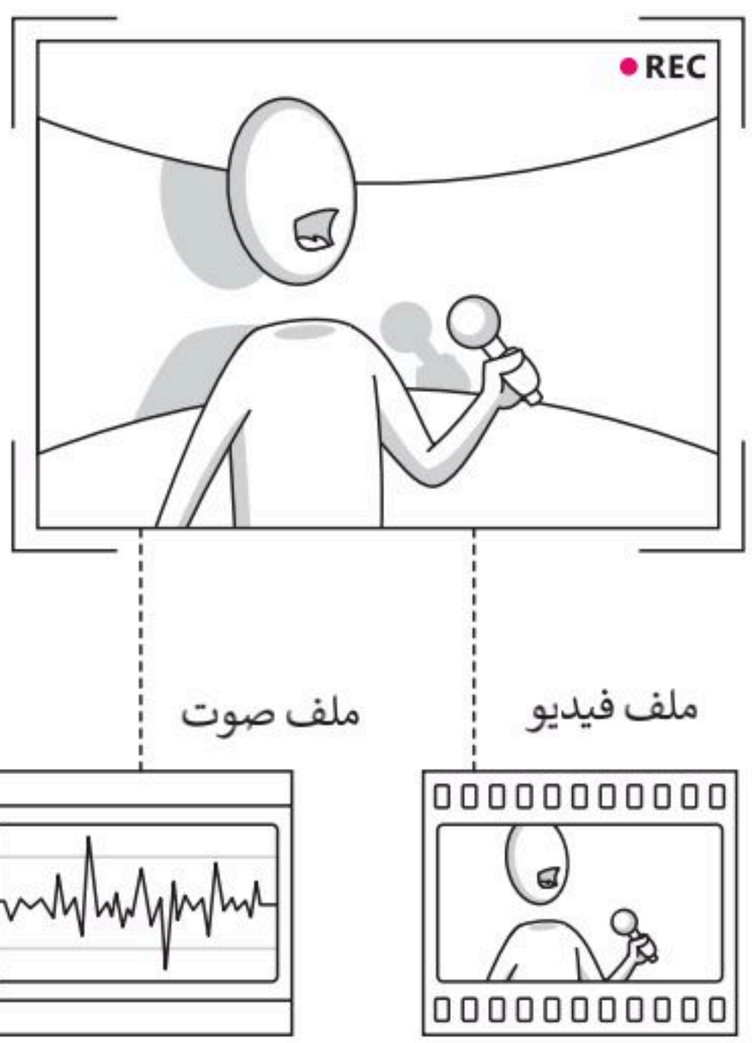
سَتُحَدِّد عدد اللقطات التي تحتاجها لكل مشهد وستُوضِّح بالتفصيل كيف يجب أن تبدو كل منها، مثل مدى بُعد الكاميرا عن الأشخاص، والزاوية التي يجب استخدامها في التصوير، كما سَتُفَكِّر في أي حركة للكاميرا. يساعد التخطيط لهذه التفاصيل في جعل مَشاهدك قوية وناجحة.

ثالثًا: مخطط القصة (Storyboard)

الخطوة الأخيرة قبل تصوير فيلمك هي إنشاء **مخطط القصة** (storyboard) الذي يشبه الرسم التشبيهي لفيلمك. من المهم أيضًا أن تدرك أنك أنجزت سابقًا معظم العمل أثناء إنشائك لجدول التصوير.

ستقوم برسم كل مشهد لإظهار الشكل الذي يجب أن يبدو عليه، بما في ذلك مكان وجود الشخصيات وكيفية تحركها. يساعدك مخطط القصة على تصور الفيلم قبل بدء التصوير.

بعد الانتهاء من مخطط القصة يصبح التصوير سهلًا وممتعًا. يمكنك استخدام الأدوات الذكية مثل: الكاميرات الرقمية والهواتف الذكية وأجهزة الحاسب في تصوير فيلمك.



لمحة تاريخية

أول كاميرا تصوير محمولة صمّمت على يد يوهان زان في العام 1685.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

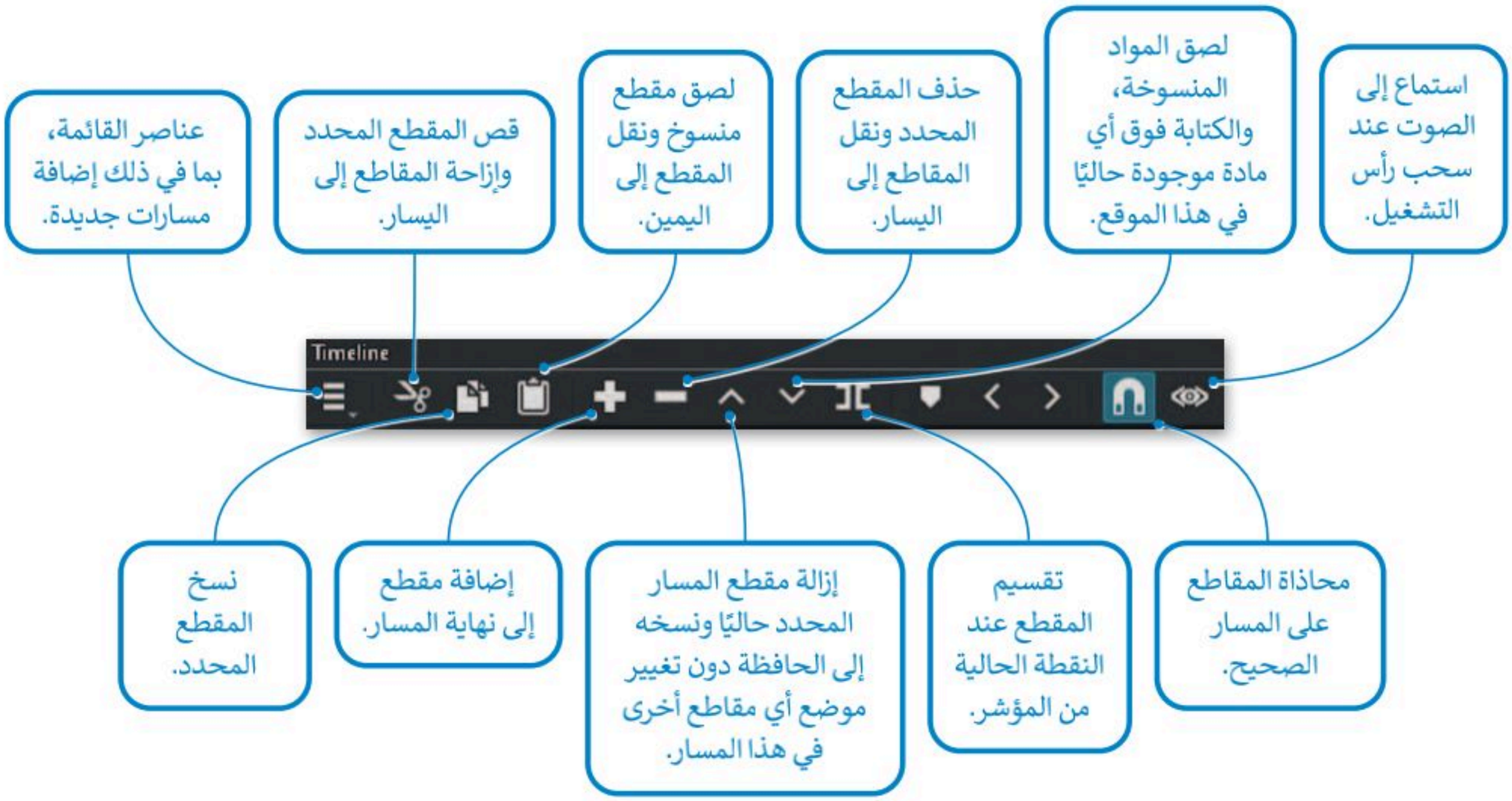
إنشاء فيلم باستخدام برنامج شوت كت لتحرير مقاطع الفيديو

ستطبق في هذا الدرس مهارات عملية لإنشاء مقطع فيديو. افترض أنك التقطت مجموعة من الصور ولقطات الفيديو لمدينة الرياض. ستُحرر الآن هذه اللقطات لإنشاء مقطع فيديو عن مدينة الرياض باستخدام برنامج تحرير الفيديو **شوت كت** (Shotcut).

الواجهة الرئيسة لبرنامج Shotcut

عند بدء تشغيل البرنامج ستظهر الواجهة الرئيسة كما في الشكل الآتي:

يُعد **Timeline** (المُخطط الزمني) أحد أهم لوحات التحكم في برنامج شوت كت.



معلومة

يمكنك ترتيب مقاطع الفيديو عن طريق سحبها إلى المكان المناسب في لوحة المُخطط الزمني (Timeline).

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

استيراد الملفات إلى المشروع

بعد نقل الملفات من الكاميرا إلى جهاز الحاسب الخاص بك، ستبدأ باستيراد المقاطع إلى برنامج شوت كت.

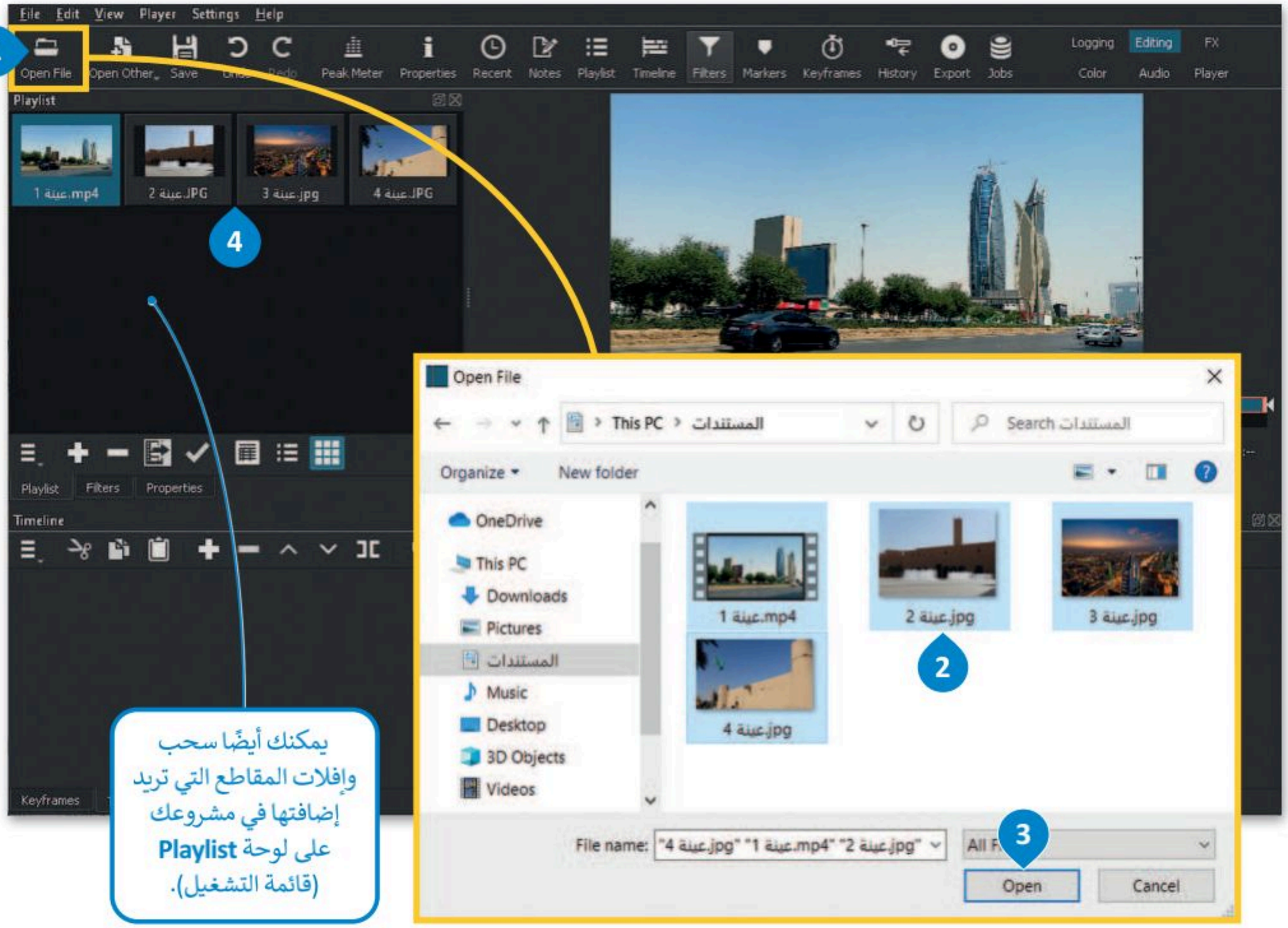
لاستيراد الملفات إلى المشروع:

> اضغط على **Open file** (فتح ملف)، أو اخترها من قائمة **File** (ملف). 1

> حدد الملفات التي تريد استيرادها، على سبيل المثال الملفات من mp4.عينة 1 إلى jpg.عينة 4. 2

> اضغط على **Open** (فتح). 3

> سيتم إضافة الملفات إلى **Playlist** (قائمة التشغيل). 4



ستظهر ملفات الفيديو عند فتحها في **Playlist** (قائمة التشغيل)، وعند فتح ملفات الفيديو تظهر لوحة التحكم بالمُخطط الزمني تلقائيًا.

إضافة مقاطع الفيديو والصور إلى المُخطط الزمني

يمكن البدء بعملية التحرير والمعالجة بعد تجهيز جميع ملفات الفيديو. تتم كل إجراءات التحرير داخل لوحة **Timeline** (المخطط الزمني).

لإضافة الملفات إلى Timeline (المُخطط الزمني):

> اضغط ضغطة مزدوجة على الملف المُراد تحريره، على سبيل المثال: mp4. عينة 1. (1)

> اضغط على زر الإلحاق ✚ من لوحة تحكم **Timeline** (المخطط الزمني). (2)

> ستلاحظ التغيير في لوحة التحكم **Timeline** (المخطط الزمني) كما في الشكل الآتي. (3)

يشير الخط الأبيض إلى موضع التشغيل للإطار الذي تشاهده على الشاشة.

تكبير وتصغير لوحة التحكم للفيديو.

يُحدد المقطع الذي تم اختياره بإطار باللون الأحمر.

إدراج الصور الثابتة

لا تقتصر عملية التحرير على مقاطع الفيديو، فقد يتطلب المشروع دمج بعض الصور الثابتة أيضًا. يمكن إدراج الصور إلى لوحة التحكم باتباع الخطوات ذاتها لإدراج الفيديو.

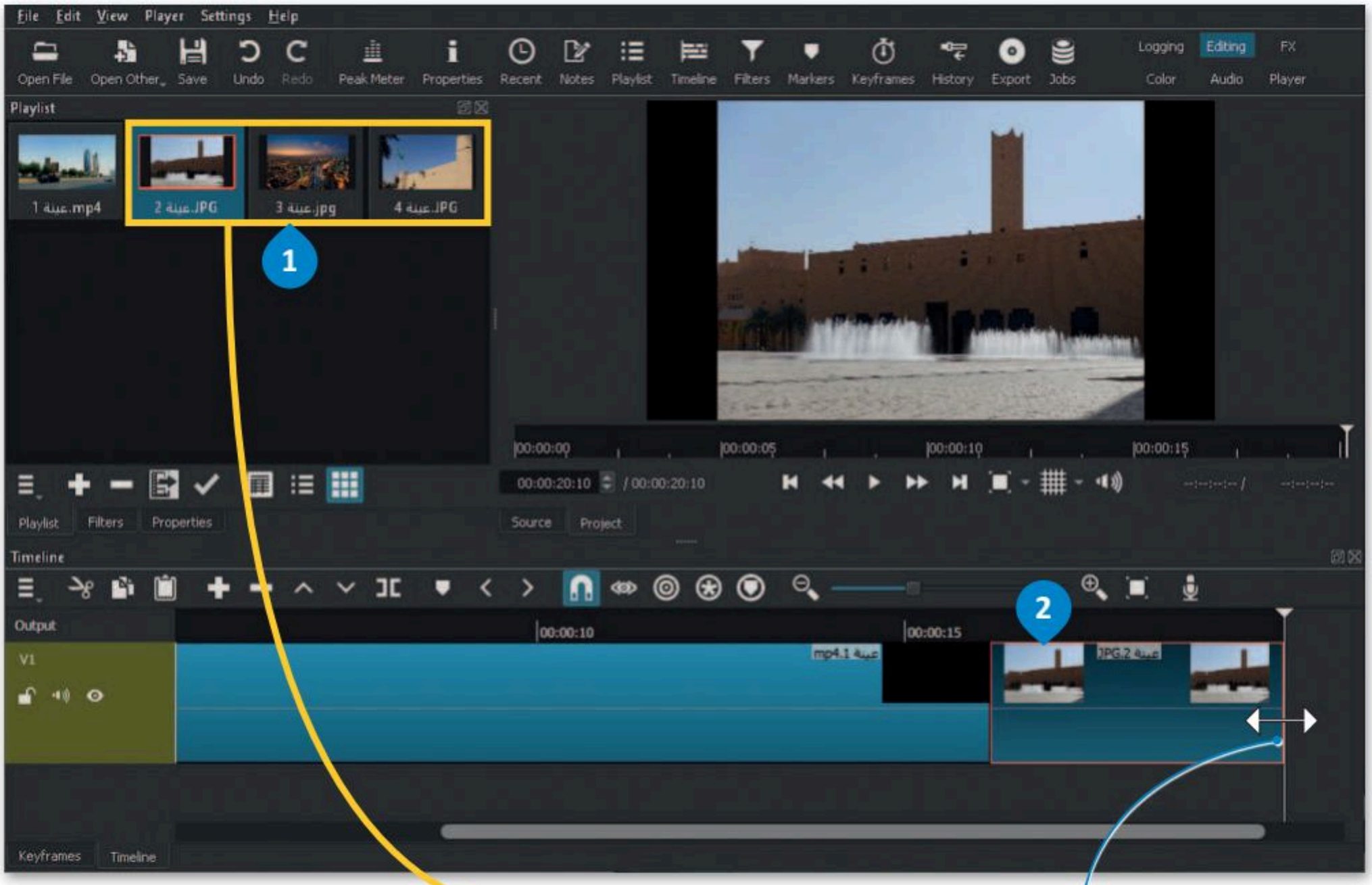
لإضافة صورة ثابتة إلى المُخطط الزمني:

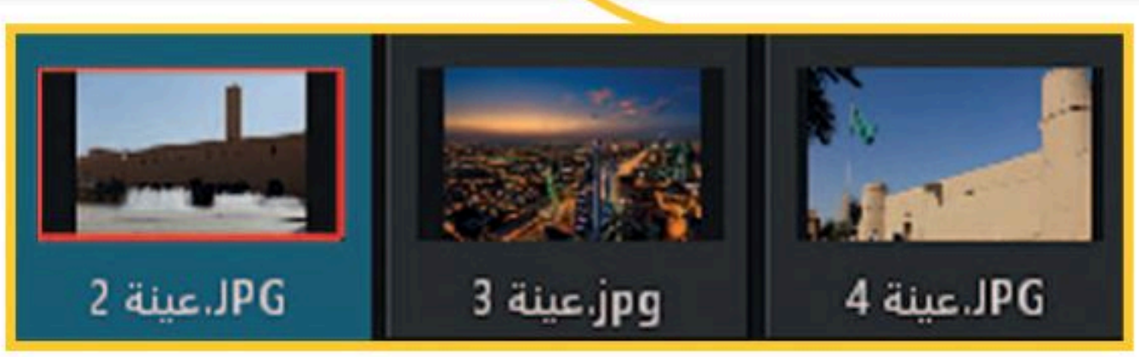
> استورد الصور المُراد استخدامها إلى **Playlist** (قائمة التشغيل). 1

> أضفها إلى **Timeline** (المُخطط الزمني). 2

> لاحظ أن مدة كل صورة تكون 4 ثواني بشكل افتراضي.

> أصبحت الصور الثابتة الآن جزءًا من مشروع الفيديو، ويمكنك تحريرها.





إذا كنت ترغب بتغيير مدة عرض الصورة، ضع مؤشر الفأرة على الطرف الأيمن للصورة في المُخطط الزمني، واسحب يمينًا أو يسارًا لتغيير مدة العرض.

حذف ملف من المُخطط الزمني

قد تجد نفسك استوردت بعض الملفات للمخطط الزمني ثم تبين عدم حاجتك لها أو عدم مناسبتها لفكرة المشروع. مثلًا إذا أردت حذف الصورة "عينة 5.jpg" التي استوردتها إلى قائمة التشغيل ثم إلى المُخطط الزمني في برنامج شوت كت، استخدم الآتي:

لحذف مقطع من المُخطط الزمني (Timeline):

> حدد الملف الذي تريد حذفه. 1

> اضغط زر الحذف من شريط المُخطط الزمني. 2

> سيتم حذف الملف المحدد من الجدول الزمني. 3

تحرير الصور الرقمية

يوجد في برنامج **شوت كت** (Shotcut) العديد من المُرشحات المتاحة لتحرير الصور أو مقاطع الفيديو، يُستخدم بعضها لموازنة اللون الأبيض، ولتدرج الألوان، ولتغيير التعرُّض الضوئي وغيرها.

موازنة اللون الأبيض

تعني موازنة اللون الأبيض بأنه يتم ضبط الألوان لتبدو الصورة طبيعية بشكلٍ مثالي.

لإضافة مُرشح موازنة اللون الأبيض:

> من المخطط الزمني، اضغط على الصورة الثابتة للفيديو الذي تريد تطبيق مُرشح **White Balance** (موازنة اللون الأبيض) فيه، على سبيل المثال: jpg. عينة 2. (1)

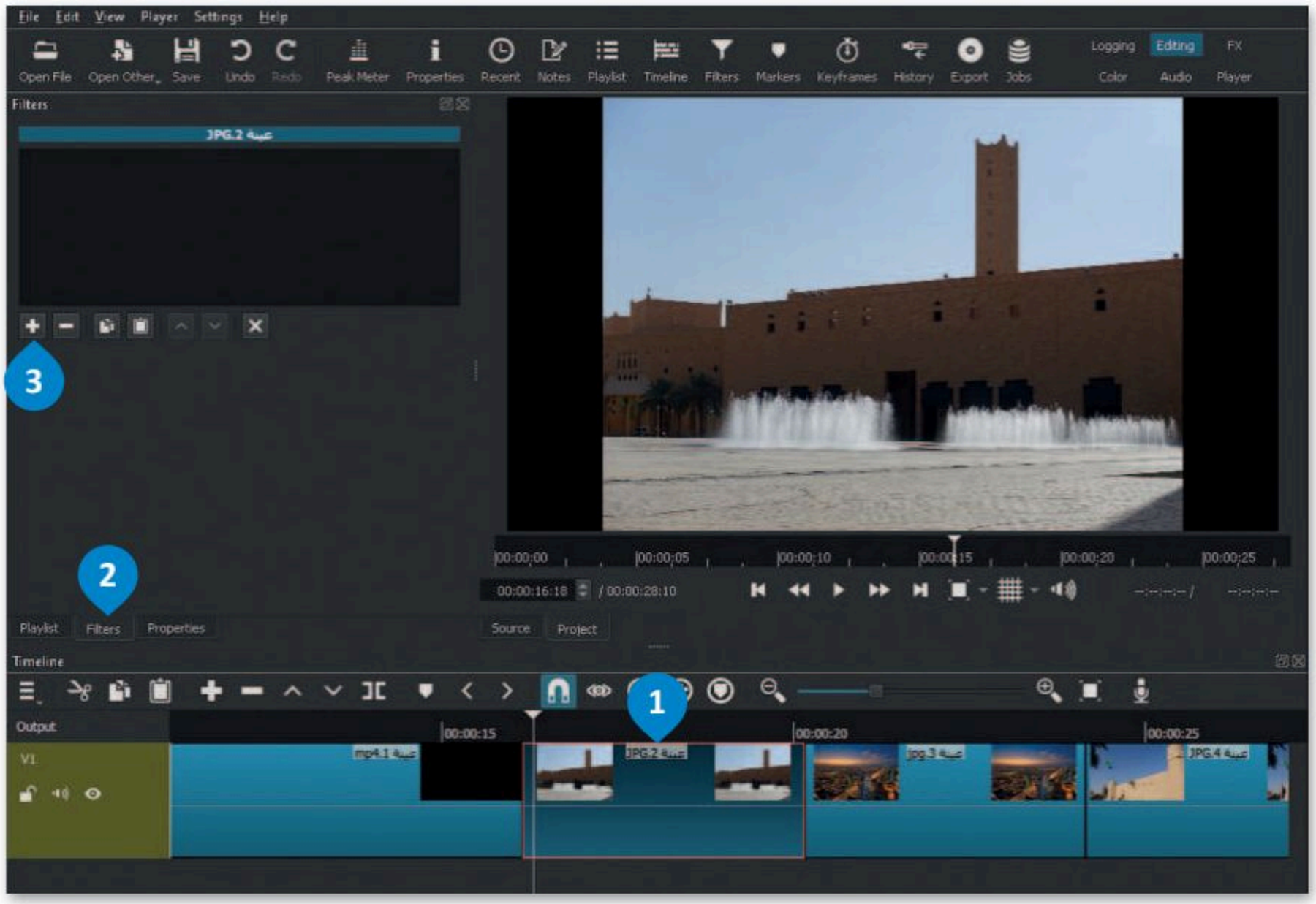
> من علامة تبويب **Filters** (مُرشحات التصفية)، (2) اضغط على زر **Add a filter** (إضافة مُرشح). (3)

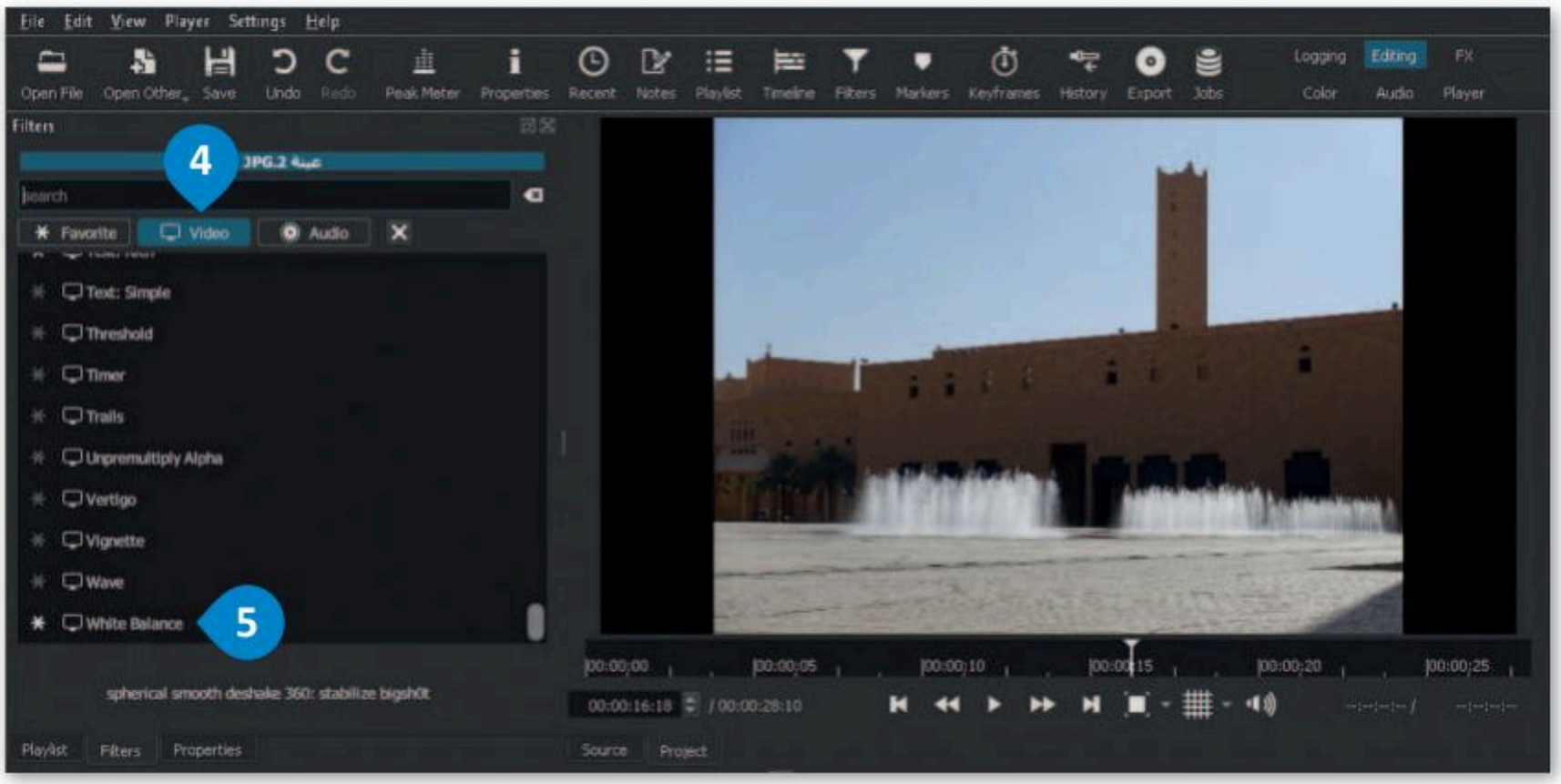
> اضغط على زر **Video** (فيديو)، (4) ثم اضغط على مُرشح **White Balance** (موازنة اللون الأبيض). (5)

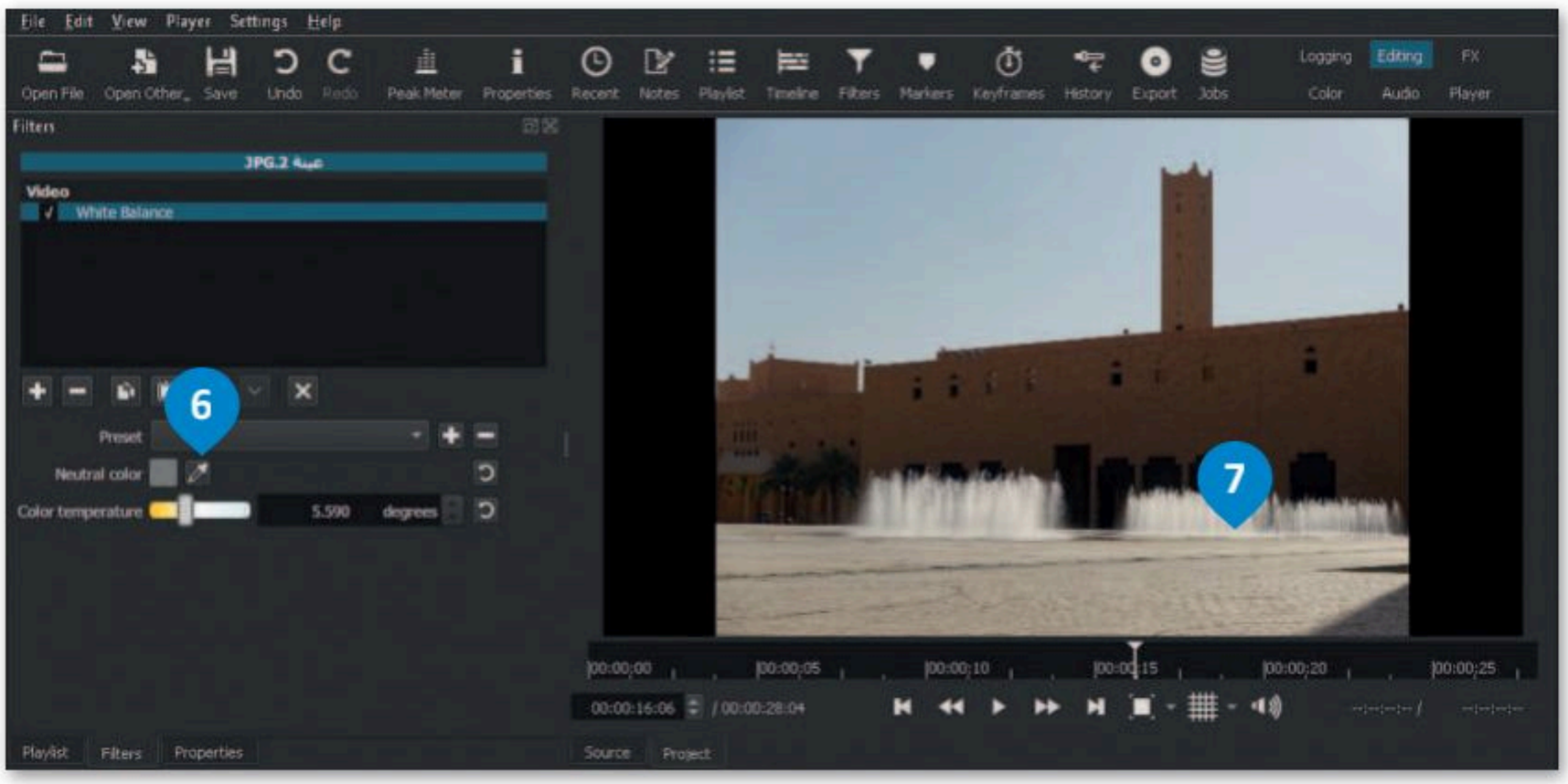
> من حقل **Neutral color** (اللون المحايد)، اضغط على **Color Picker** (مُلتقط اللون). (6)

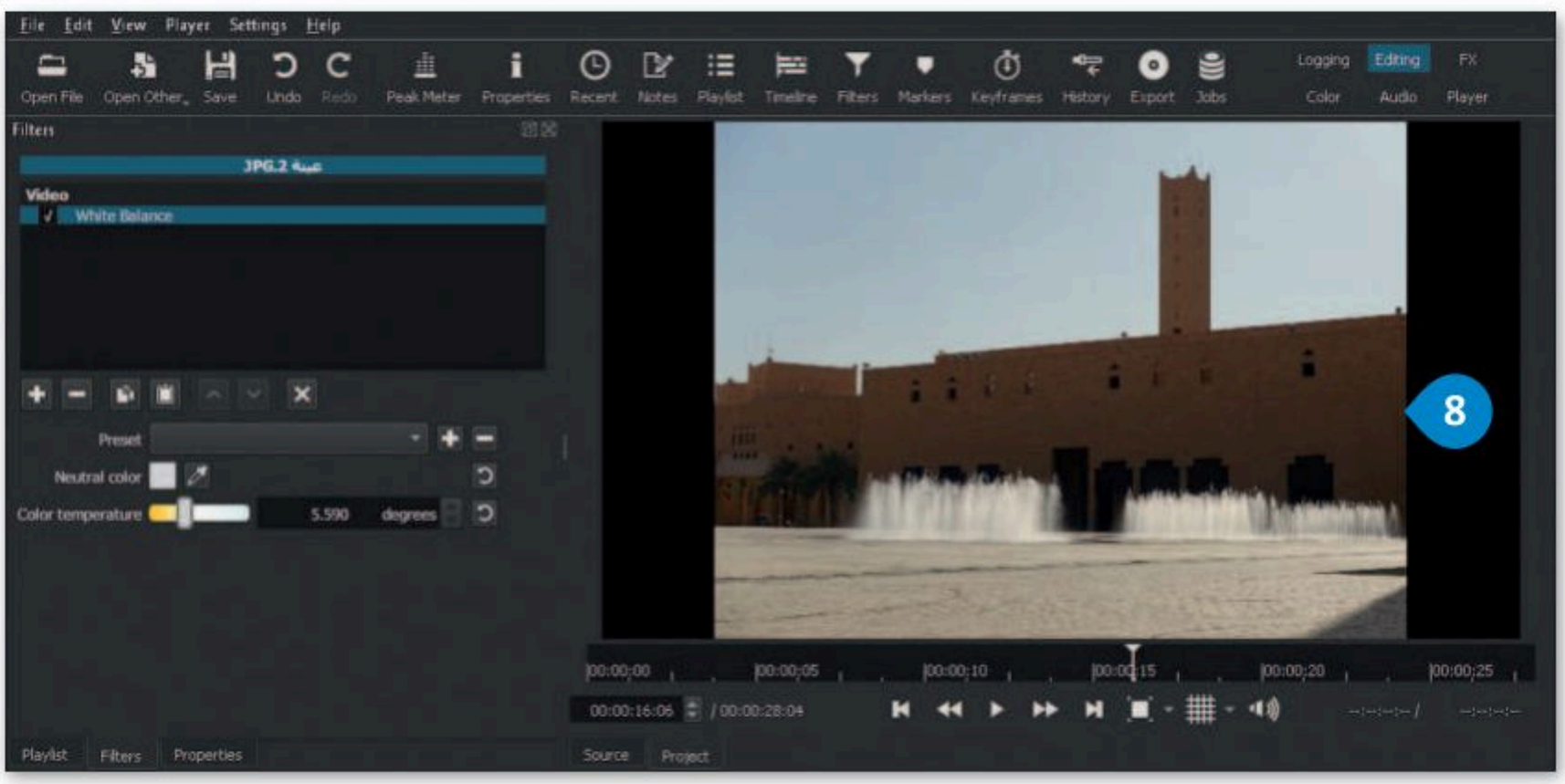
> اضغط على النقطة الأكثر بياضًا في المقطع، على سبيل المثال: نوافير مياه النافورة. (7)

> سيتم تطبيق مُرشح **White Balance** (موازنة اللون الأبيض) على الصورة المُحددة. (8)




File Edit View Player Settings Help
Open File Open Other Save Undo Redo Peak Meter Properties Recent Notes Playlist Timeline Filters Markers Keyframes History Export Jobs
Logging Editing FX
Color Audio Player
Filters
4
Favorite Video Audio
Text: Simple
Threshold
Timer
Trails
Unpremultiply Alpha
Vertigo
Vignette
Wave
White Balance
5
spherical smooth deshake 360: stabilize bigsh0t
Playlist Filters Properties
Source Project


File Edit View Player Settings Help
Open File Open Other Save Undo Redo Peak Meter Properties Recent Notes Playlist Timeline Filters Markers Keyframes History Export Jobs
Logging Editing FX
Color Audio Player
Filters
Video
White Balance
6
Preset
Neutral color
Color temperature
5.590
degrees
7
Playlist Filters Properties
Source Project


File Edit View Player Settings Help
Open File Open Other Save Undo Redo Peak Meter Properties Recent Notes Playlist Timeline Filters Markers Keyframes History Export Jobs
Logging Editing FX
Color Audio Player
Filters
Video
White Balance
Preset
Neutral color
Color temperature
5.590
degrees
8
Playlist Filters Properties
Source Project

تَدرج الألوان

تصنيف الألوان هو عملية التلاعب بلون وتباين الصور أو الفيديو لتحقيق مظهر أسلوبي. يختلف تَدرج الألوان عن تصحيح الألوان، والذي يجعل صورك تبدو تمامًا كما تظهر في الحياة الواقعية، بينما يُنشئ تدرج الألوان تدرجًا بصريًّا.

لإضافة مُرشح التَدرج اللوني (Color Grain):

> من المُخطط الزمني، اضغط على الصورة الثابتة للفيديو الذي تريد تطبيق مرشح التدرج اللوني عليه، على سبيل المثال: عينة 3.jpg. 1

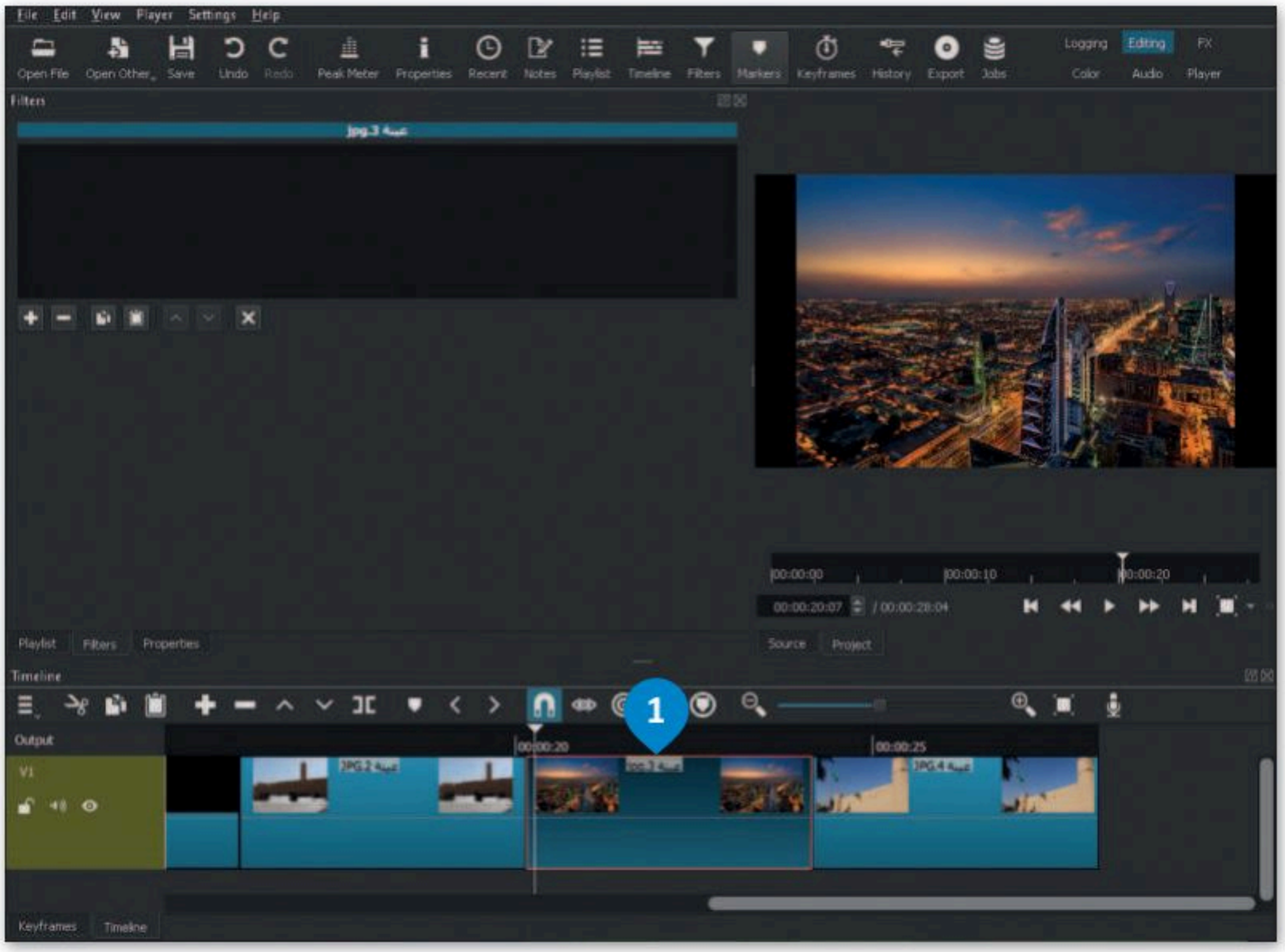
> من قائمة **View** (عرض)، اضغط على **Scopes** (نطاقات)، ثم اضغط على **Video Waveform** (شكل الفيديو الموجي). 2

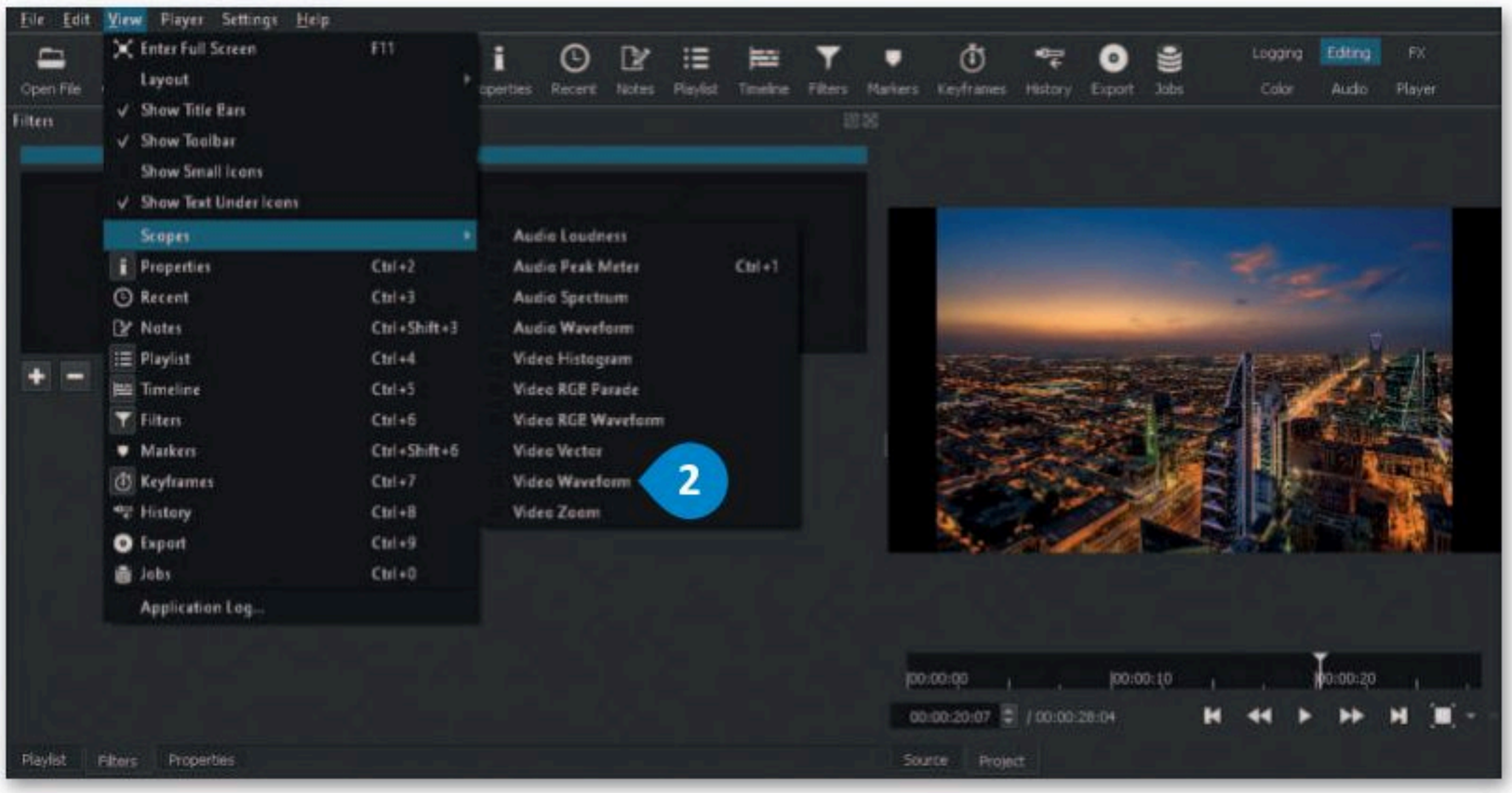
> تسمح لك لوحة **Video Waveform** (شكل الفيديو الموجي) بتحليل سطوع المقاطع وقياس التباين بفاعلية على الجانب الأيمن من المُخطط الزمني. 3

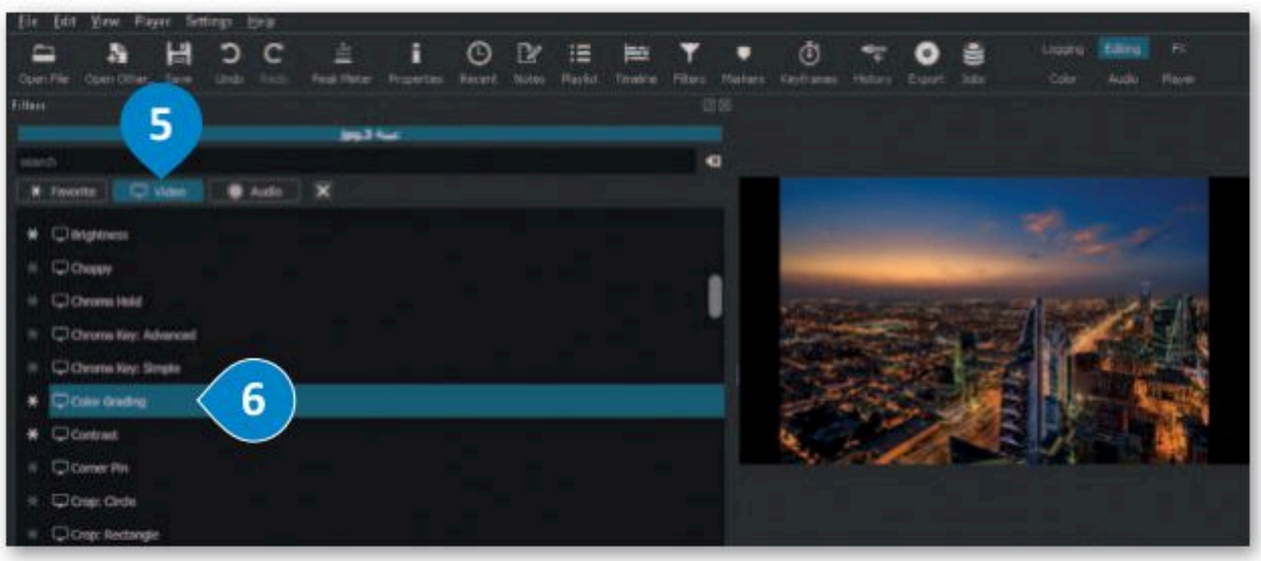
> من علامة تبويب **Filters** (المُرشحات)، اضغط على **Add a filter** (إضافة مُرشح). 4

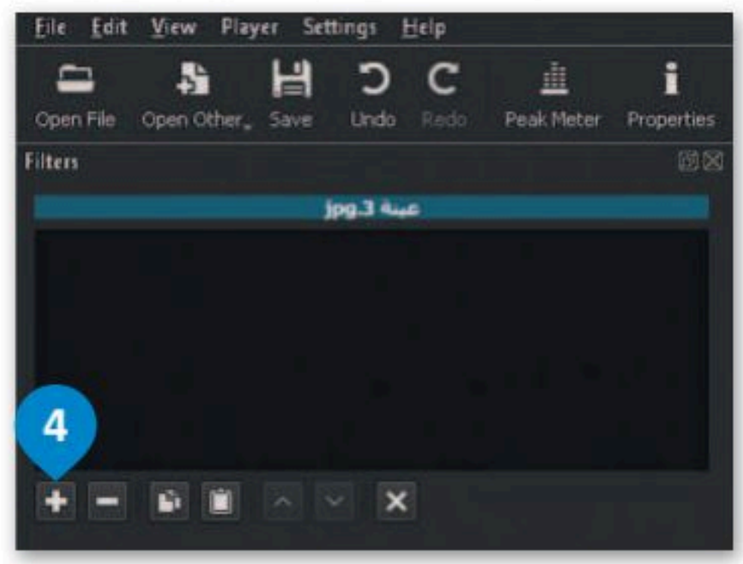
> اضغط على **Video** (فيديو)، 5 ثم اضغط على **Color Grading** (تدريج الألوان). 6

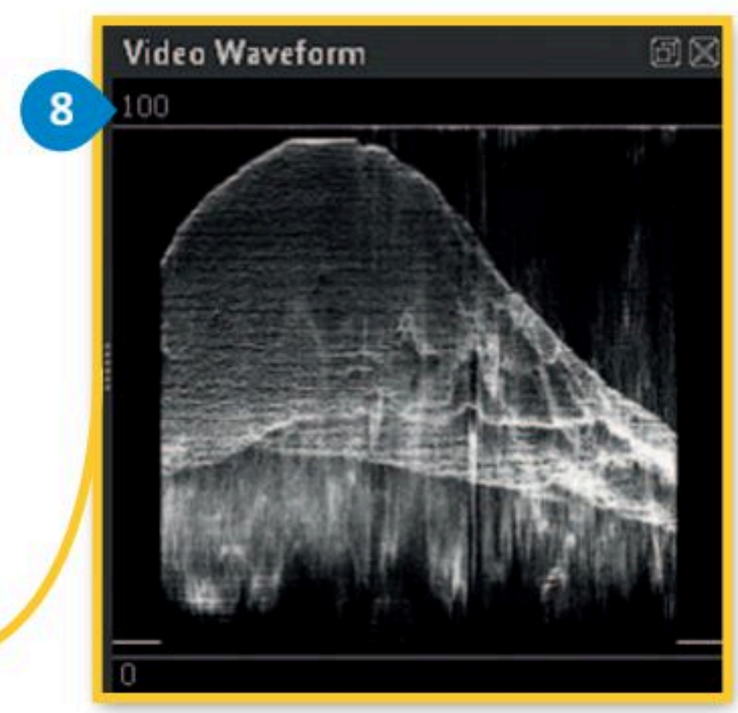
> اضبط **Shadows** (الظِلال)، و **Midtones** (الدرجات اللونية النصفية)، و **Highlights** (النقاط البارزة) بسحب كل شريط تمرير 7 بحيث يصل الجزء العلوي من شكل الموجة البيضاء في لوحة **Video Waveform** (شكل الفيديو الموجي) إلى القيمة **100**. 8











وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

مُرشح البُني الداكن (Sepia Tone)

مُرشح البُني الداكن (Sepia Tone) هو أحد المرشحات الأكثر استخدامًا أثناء تحرير الصور. يضيف تأثير البني الداكن تأثيرًا بُنيًا دافئًا إلى الصور. باستخدام هذا المُرشح يتم تحسين الصور بإضفاء مظهر دافئ ذو تأثيرٍ هادئ على العين.

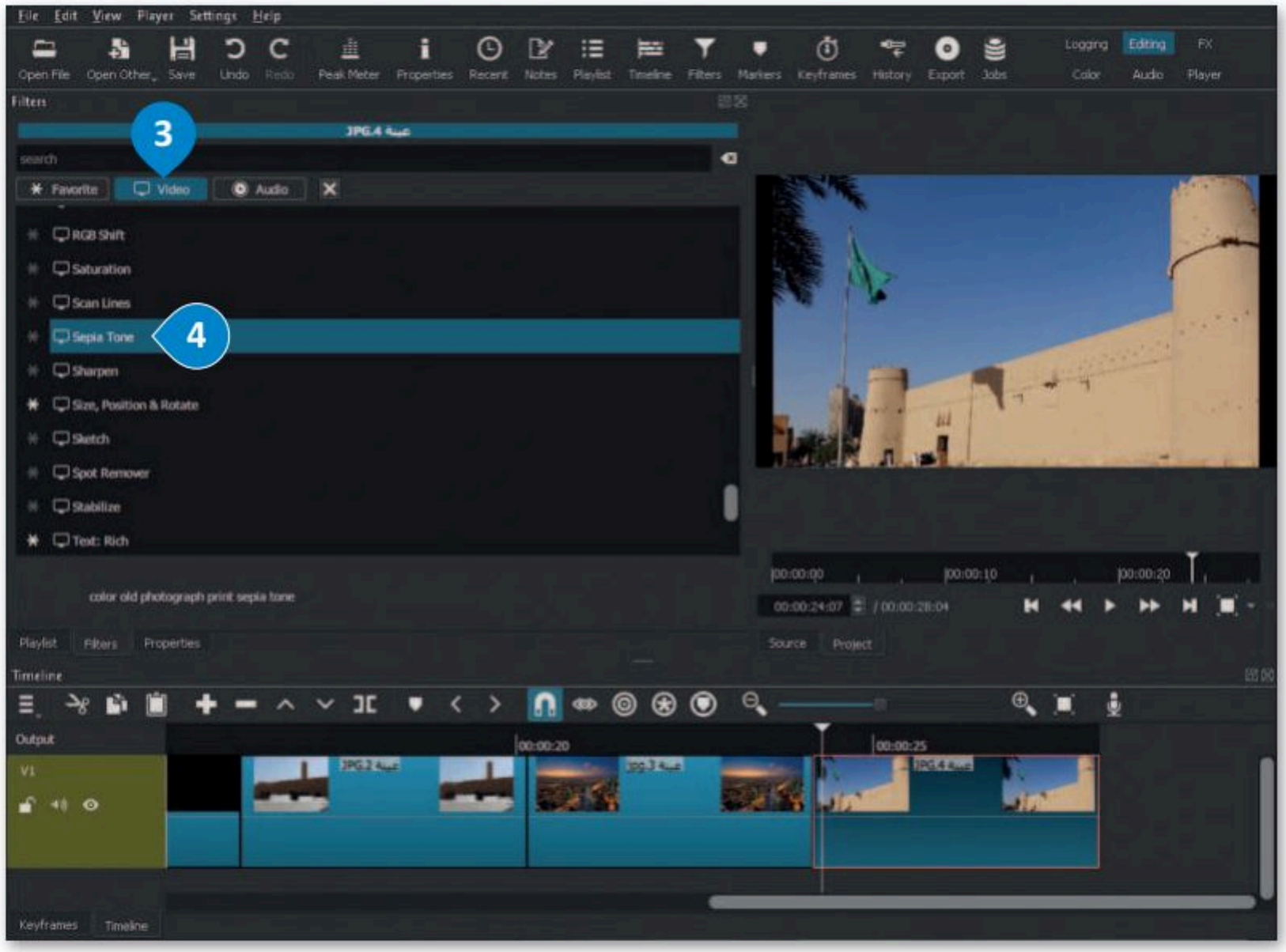
لإضافة مُرشح البُني الداكن (Sepia Tone):

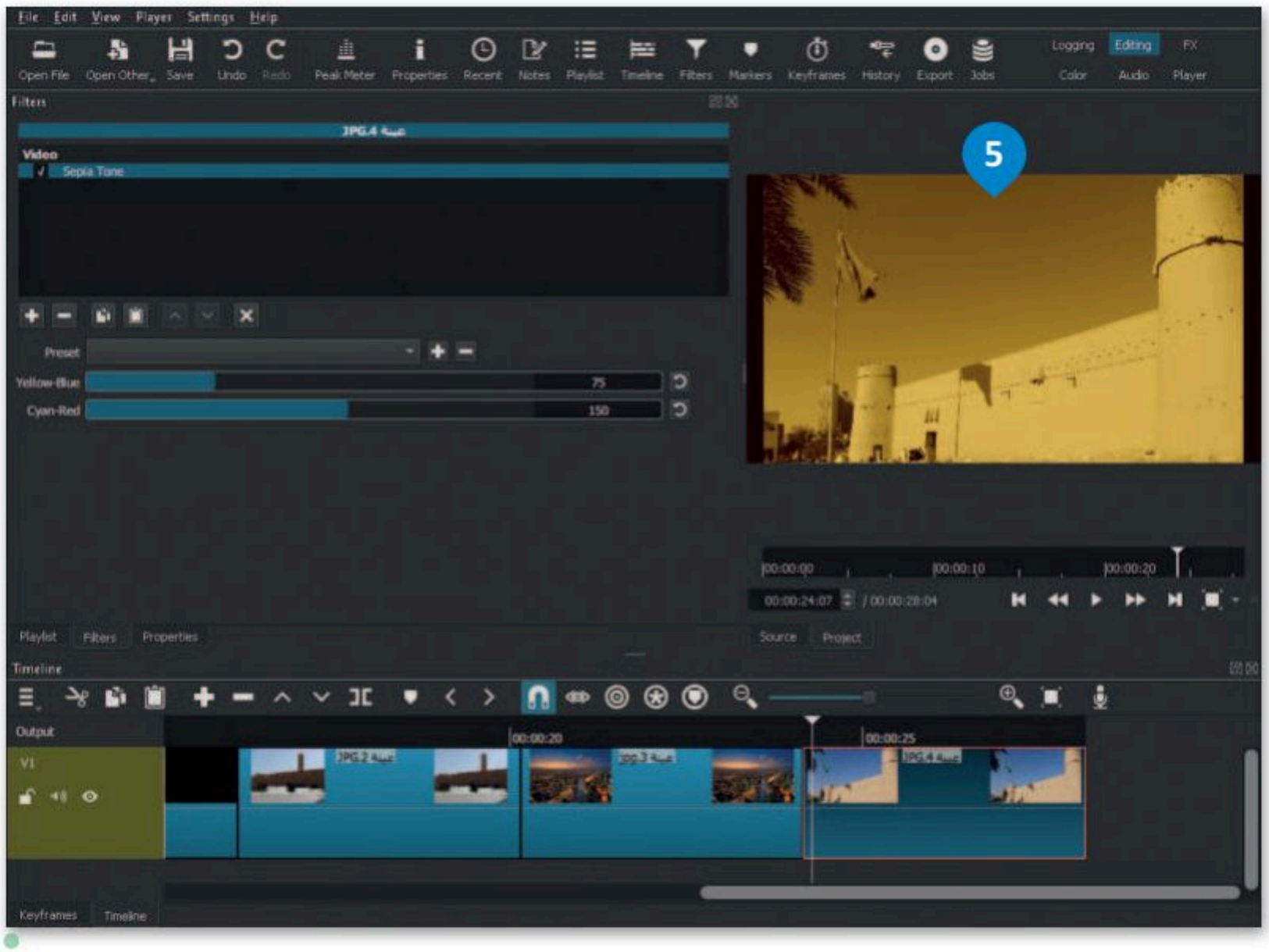
> من المُخطط الزمني، اضغط على الصورة الثابتة للفيديو الذي تريد تطبيق هذا المُرشح عليه، على سبيل المثال: عينة 4.jpg. 1

> من علامة تبويب **Filters** (المُرشحات)، اضغط على **Add a filter** (إضافة مُرشح). 2

> اضغط على **Video** (فيديو)، 3 ثم اضغط على **Sepia Tone** (مُرشح البُني الداكن). 4

> سيتم تطبيق المُرشح بالإعدادات الافتراضية على الصورة الثابتة المُحددة للفيديو. 5


File Edit View Player Settings Help
Filters
3
Favorite
Video
Audio
RGB Shift
Saturation
Scan Lines
Sepia Tone
4
Sharpen
Size, Position & Rotate
Sketch
Spot Remover
Stabilize
Text: Rich
color old photograph print sepia tone
Playlist
Filters
Properties
Source
Project
Timeline
Output
V1
Keyframes
Timeline


File Edit View Player Settings Help
Filters
Video
Sepia Tone
5
Preset
Yellow-Blue
75
Cyan-Red
150
Playlist
Filters
Properties
Source
Project
Timeline
Output
V1
Keyframes
Timeline

حفظ المشروع

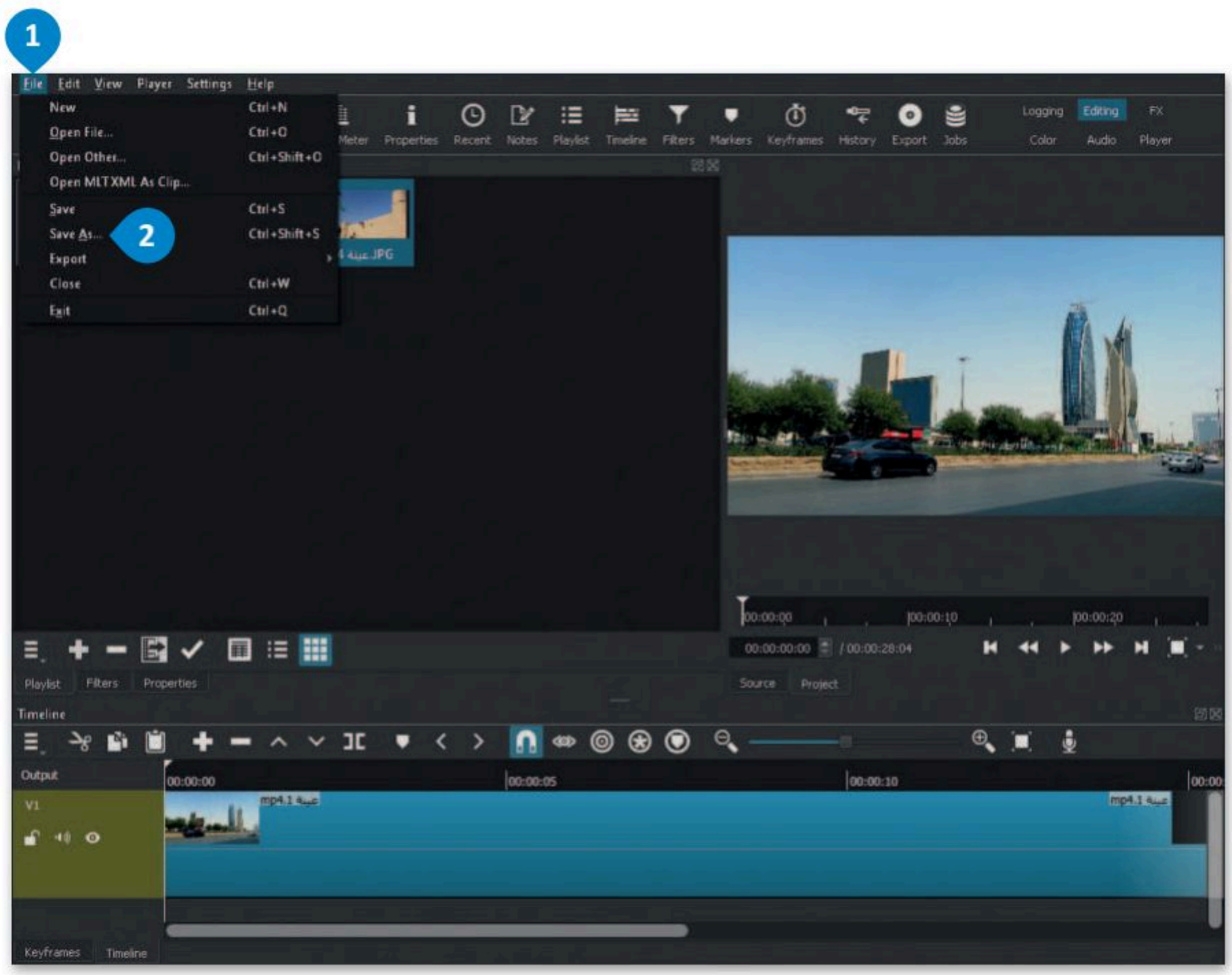
من المهم أن تحفظ مشروعك من وقت لآخر حتى لا تفقد عملك.

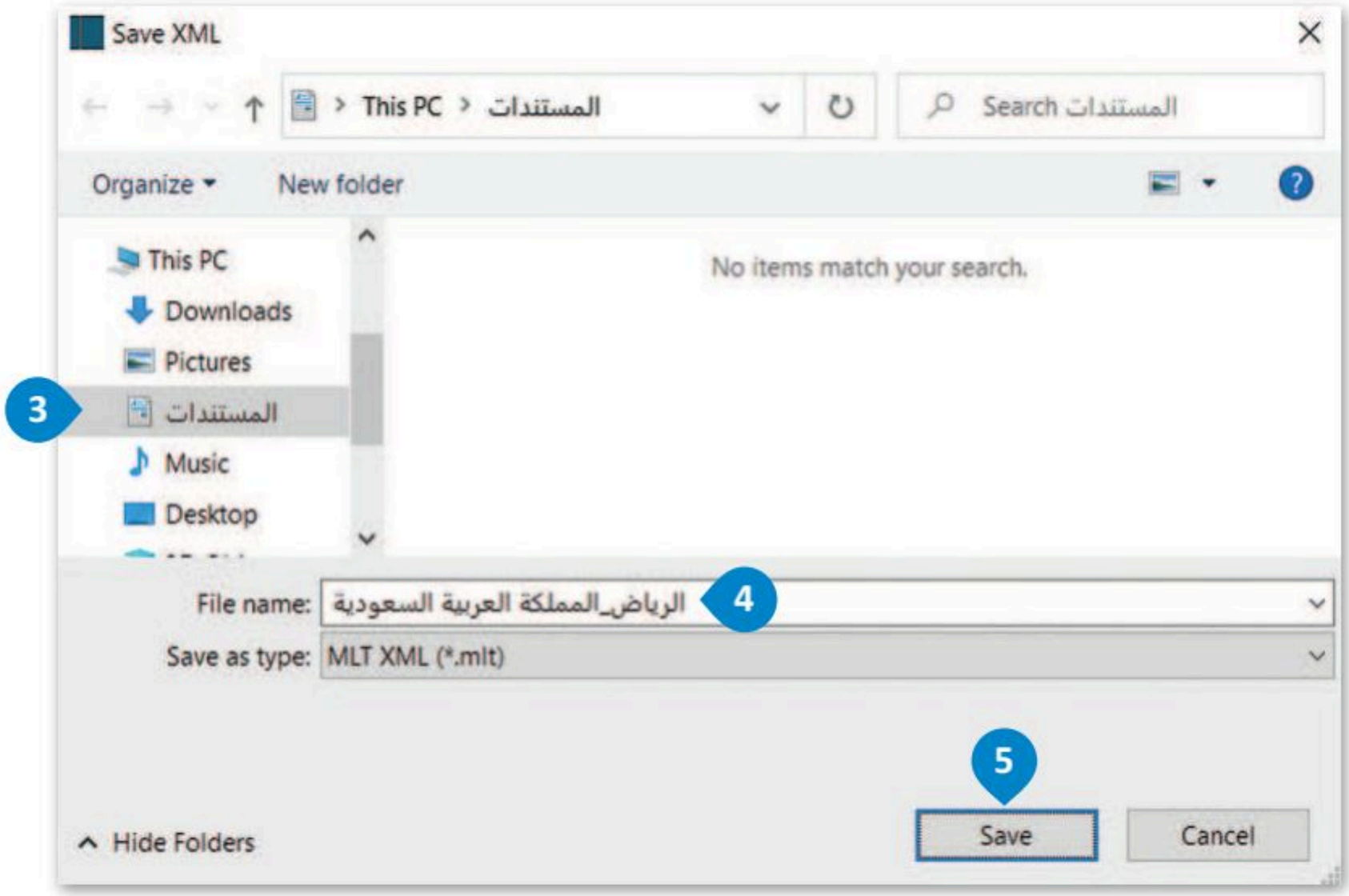
لحفظ المشروع:

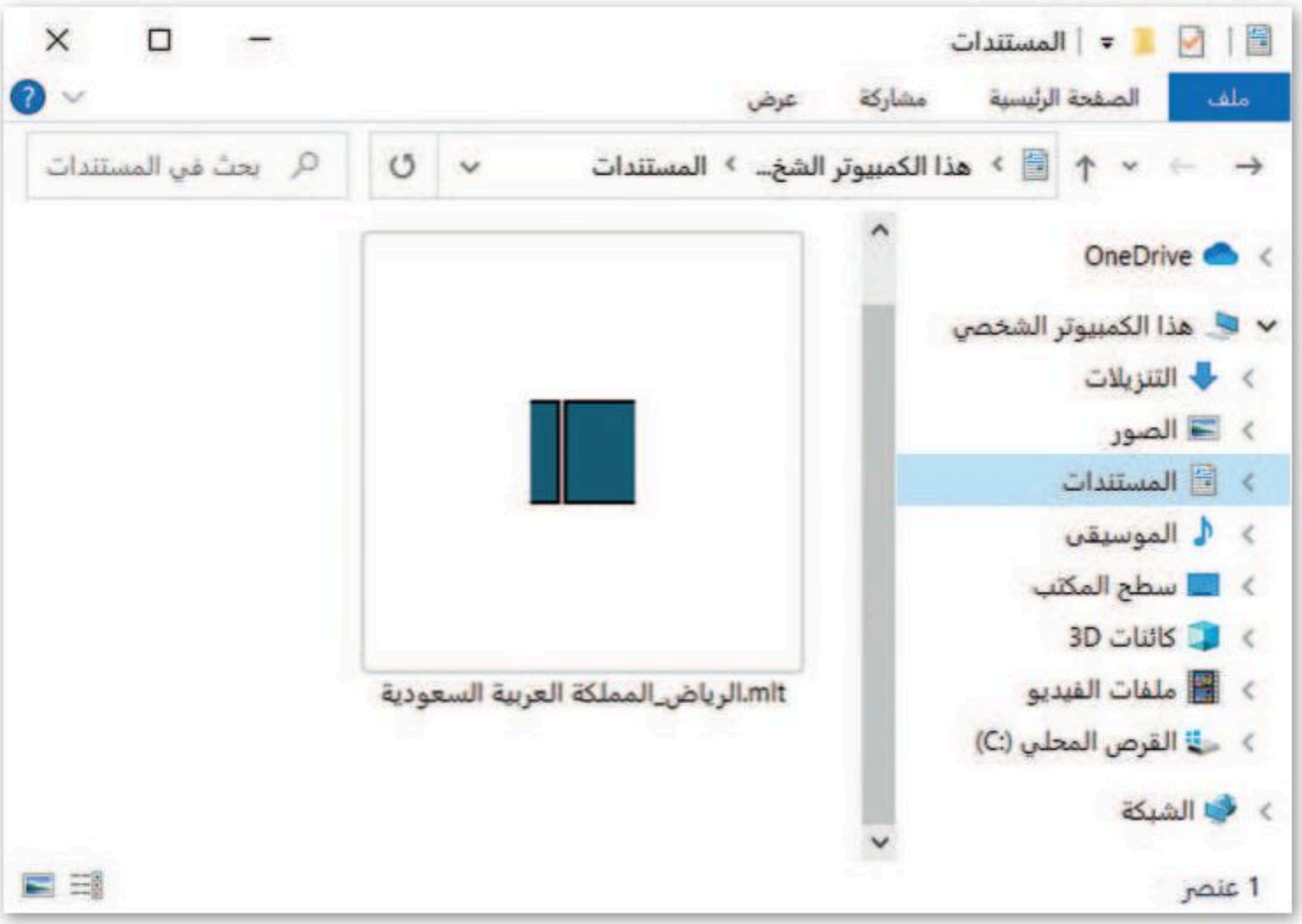
> اضغط على قائمة **File** (ملف)، 1 ثم اضغط على **Save As** (حفظ باسم). 2

> في نافذة **Save XML** (حفظ XML)، اضغط على **المستندات** (Documents)، 3 واكتب اسم الملف، على سبيل المثال: الرياض_المملكة العربية السعودية. 4

> اضغط **Save** (حفظ). 5







معلومة

يؤدي الأمر Save As (حفظ باسم) إلى إنشاء ملف"mlt." وهو بصيغة أحد أنواع ملفات XML يُسجل موقع ملف الفيديو الأصلي وجميع التعديلات. إذا نقلت ملف الفيديو الأصلي أو حذفته، فلن يفتح ملف "mlt." مشروعك.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

فتح المشروع

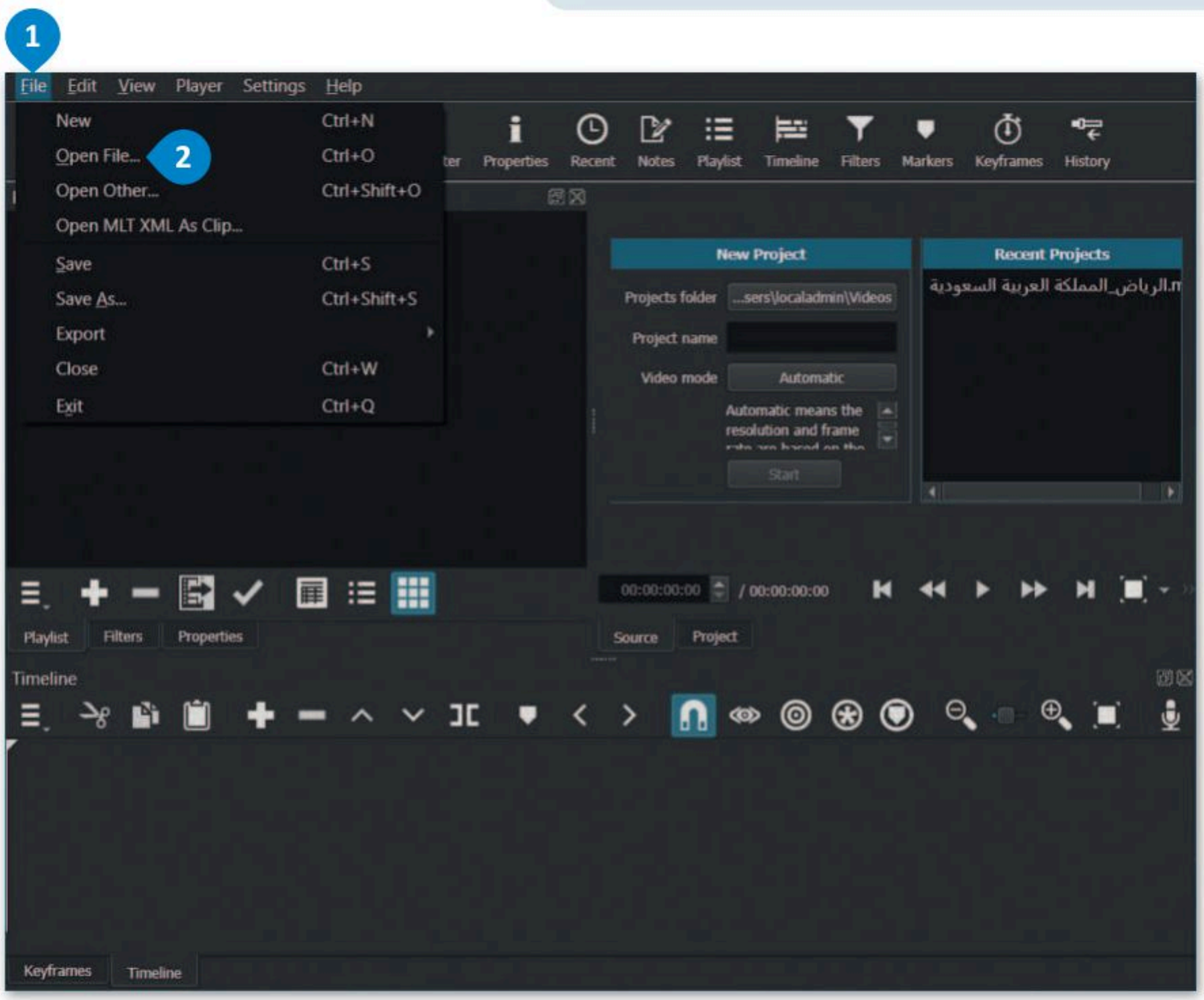
يتيح لك فتح المشروع استئناف العمل على مشروع حفظتهُ سابقًا.

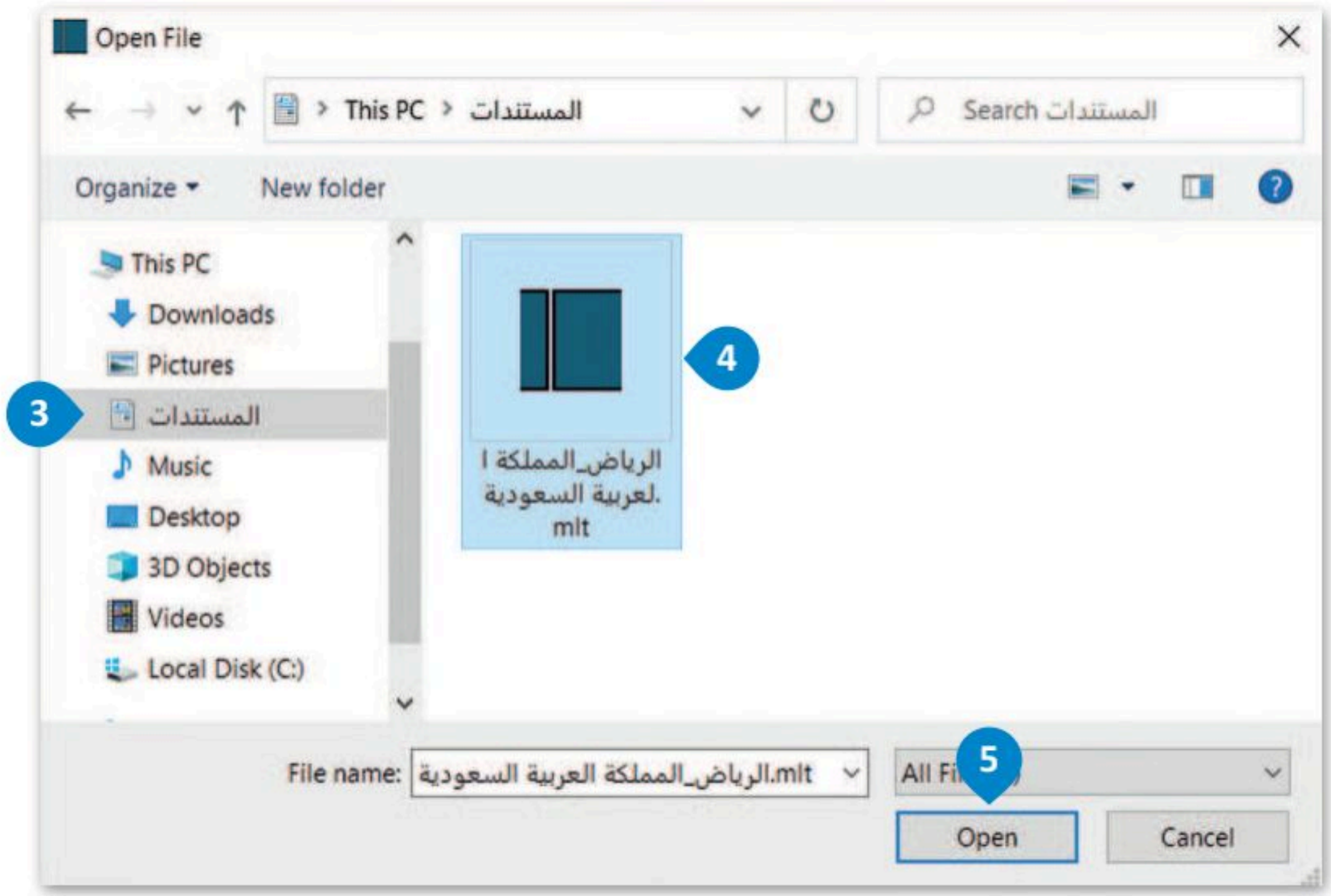
لفتح مشروع:

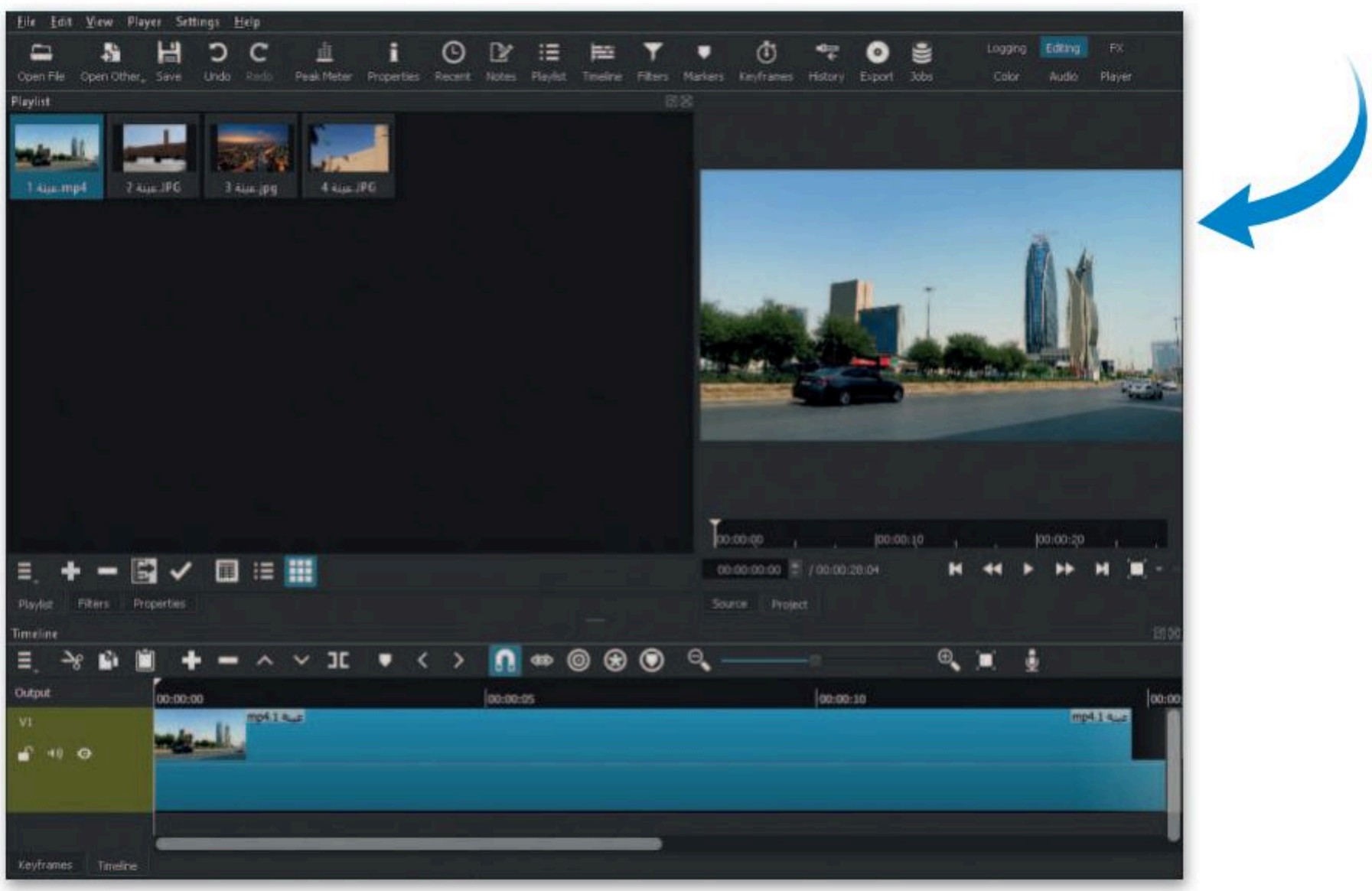
> اضغط على قائمة **File** (ملف)، 1 ثم اضغط على **Open File** (فتح ملف). 2

> في نافذة **Open File** (فتح ملف)، اضغط على **المستندات** (Documents)، 3 ثم اضغط على المشروع الذي تريد فتحه، على سبيل المثال: الرياض_المملكة العربية السعودية. 4

> اضغط على **Open** (فتح). 5




Open File
This PC
المستندات
Search المستندات
Organize
New folder
This PC
Downloads
Pictures
3
المستندات
Music
Desktop
3D Objects
Videos
Local Disk (C:)
4
الرياض_المملكة ا
لعربية السعودية.
mlt
File name:
الرياض_المملكة العربية السعودية.mlt
All Fi
5
Open
Cancel


File Edit View Player Settings Help
Playlist
Timeline
Output
Keyframes

لنطبق معًا

تدريب 1

بعد تسجيلك فيديو من مباراة كرة القدم لفريق مدرستك. أي من الأساليب التي تعلمتها في هذا الدرس ستستخدمها لتعديل الفيديو؟ ولماذا؟

.....

.....

.....

.....

.....

تدريب 2

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. يمكنك عرض الصور باستخدام صور مايكروسوفت.	○	○
2. عند استيراد الملفات في برنامج شوت كت (Shotcut)، يتم إضافتها إلى Timeline (المُخطط الزمني).	○	○
3. تسمى النافذة التي تحتوي على معاينة الفيديو Source Window (نافذة المصدر).	○	○
4. لا يمكنك حذف مقطع من المُخطط الزمني.	○	○
5. يضبط مُرشح White Balance (موازنة اللون الأبيض) الألوان لتبدو الصورة أكثر طبيعية.	○	○

تدريب 3

طلب منك معلمك مخطّطًا لقصة تتضمن موقفًا أخلاقيًا.
تذكر أنه قبل إنشائك لمخطط القصة، يجب عليك أن تكتب السيناريو وجدول التصوير.

يتعين عليك أنت وزملائك في الفريق تحديد عدد الشخصيات في القصة والسيناريو والحوار بينها. بالتشاور مع زملائك في الفصل، اكتب المشاهد الخاصة بمجموعتك. (أنشئ أربعة مشاهد).

المشهد 1:

.....

.....

.....

المشهد 2:

.....

.....

.....

المشهد 3:

.....

.....

.....

المشهد 4:

.....

.....

.....

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الدخول في المزيد من التفاصيل.

خطط الآن لقصتك بشيء من التفصيل. قسّم كل مشهد إلى مجموعة لقطات.

أنشئ لقطتين لكل مشهد ودّونهما.

مشهد 1

لقطة 1:

.....

لقطة 2:

.....

مشهد 2

لقطة 1:

.....

لقطة 2:

.....

مشهد 3

لقطة 1:

.....

لقطة 2:

.....

مشهد 4

لقطة 1:

.....

لقطة 2:

.....

حان الوقت لإنشاء قصتك الخاصة.

أنشئ مُخططًا لكل لقطة. ارسم لقطاتك بالترتيب الصحيح، وستحصل على مخطط قصتك بالكامل. يمكنك إضافة أسهم وإرشادات إلى مخططك للإشارة إلى الحركات. ارسم قصتك المصورة في الصفحة التالية. وبعد الانتهاء من ذلك، اعرض قصتك أمام زملائك في الفصل.

1

2

3

4

5

6

7

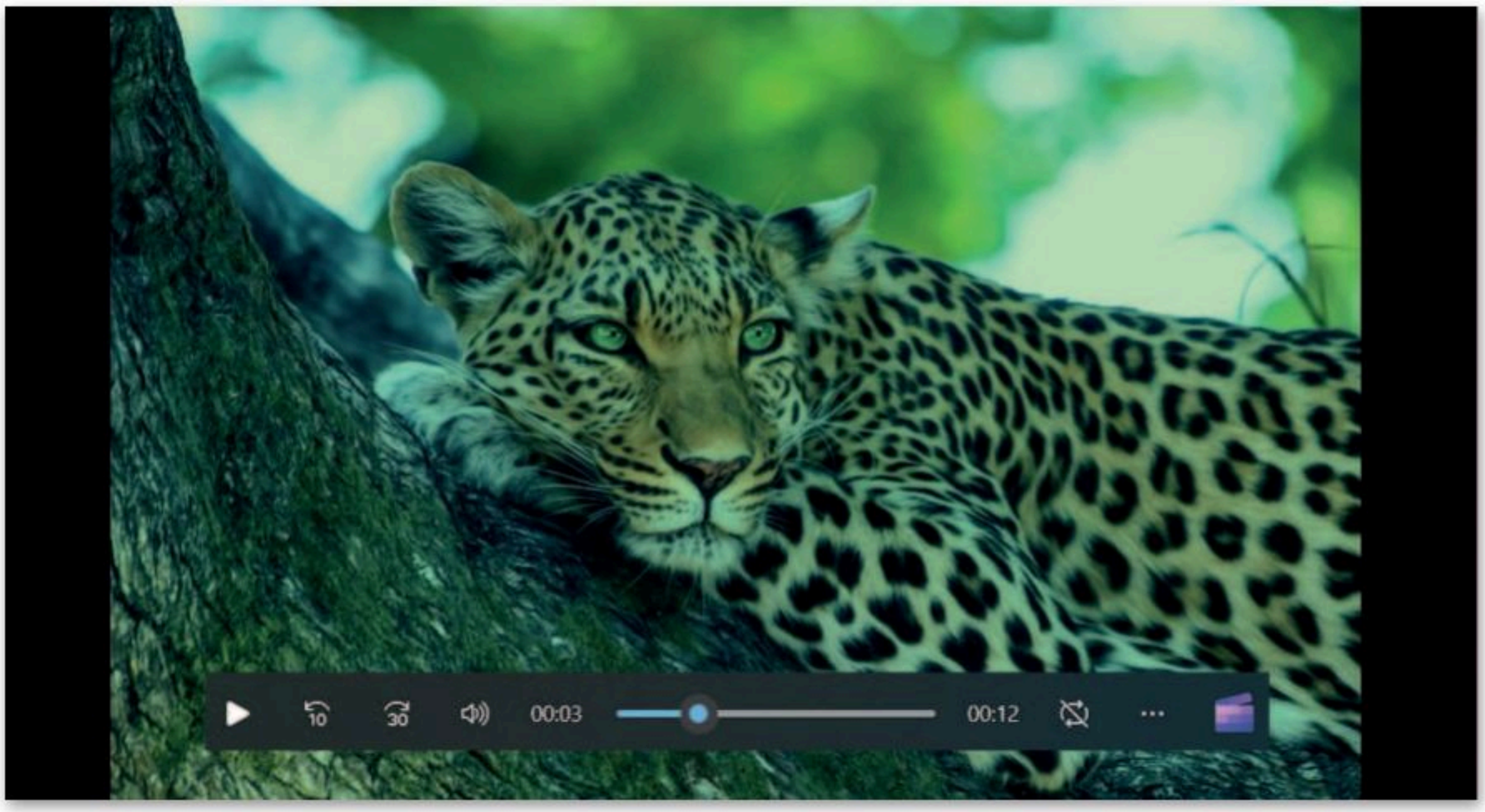
8

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 4

أنشئ مقطع فيديو خاص بك باتباع الآتي:

- افتح برنامج شوت كت (Shotcut) وفي قائمة Playlist (التشغيل) استورد جميع الملفات من المجلد الفرعي G8.S3.1.2 من مُجلد Documents (المستندات).
- أضف الملفات إلى Timeline (المُخطط الزمني) في برنامج شوت كت (Shotcut).
- طبّق مُرشحات موازنة اللون الأبيض والتدرج اللوني والبُني الداكن على مقاطع الفيديو والصور التي استوردتها.
- احفظ المشروع باسم "الحياة البرية" في مُجلد Documents (المستندات).



تدريب 5

أنشئ مقطع فيديو مميز عن هوايتك المفضلة، ثم احفظ مشروعك في مجلد المستندات، حيث ستكمل عملك في الدروس القادمة.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثالث:

التأثيرات البصرية

تساعد التأثيرات البصرية على رفع جودة إخراج مقاطع الفيديو وكذلك التشويق فيها والمساعدة على وضوح الرسائل المضمنة فيها.

إضافة نص في مقطع الفيديو

لكي تتأكد من وصول رسالتك إلى المشاهدين على أحسن وجه، يُمكنك إضافة نص إلى الفيديو الخاص بك. إنَّ إضافة نصٍ مُختصر في بداية الفيديو يساعد في لفت انتباه الجمهور بسرعة. ستستخدم الملف من الدرس السابق لإضافة نص.

عليك الآن فتح برنامج **شوت كت** (Shotcut) وفتح ملفك المميز الذي حفظته في مجلد المستندات سابقًا.

إدراج نص في مقطع الفيديو:

> حدد المقطع الذي تريد إضافة النص عليه من **Timeline** (المُخطط الزمني)، على سبيل المثال mp4. عينة 1. 1

> حرّك مؤشر التشغيل باستخدام طريقة السحب والإفلات إلى بداية المقطع. 2

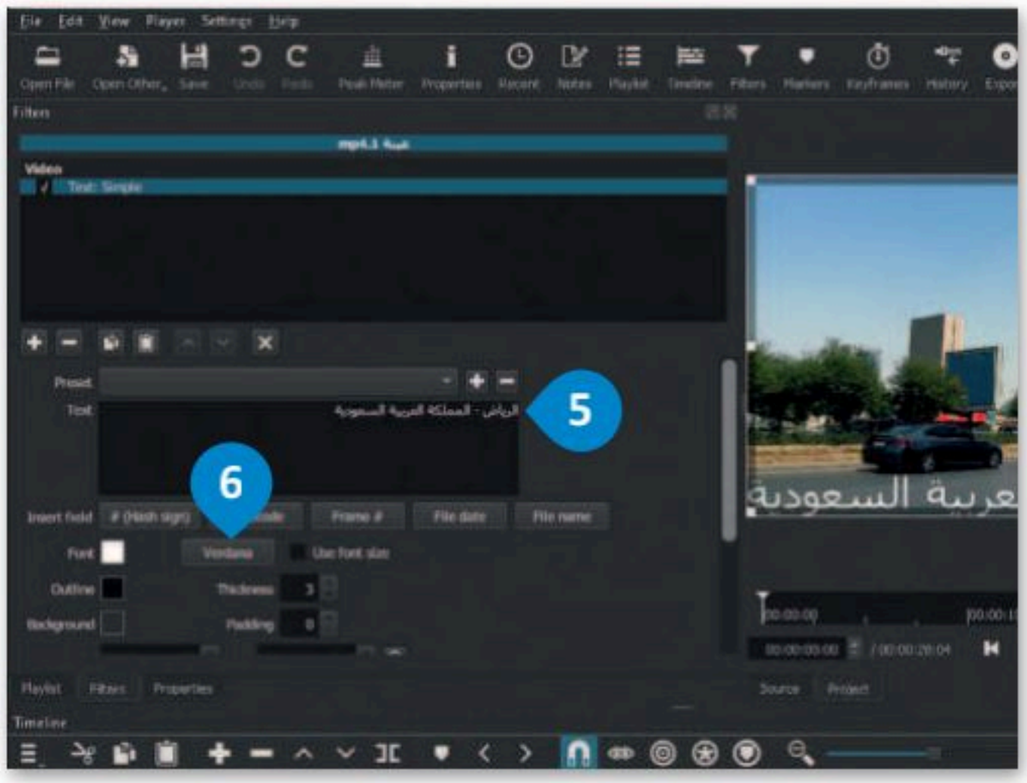
> من علامة تبويب **Filters** (المُرشحات)، اضغط على **Add a filter** (إضافة مُرشح). 3

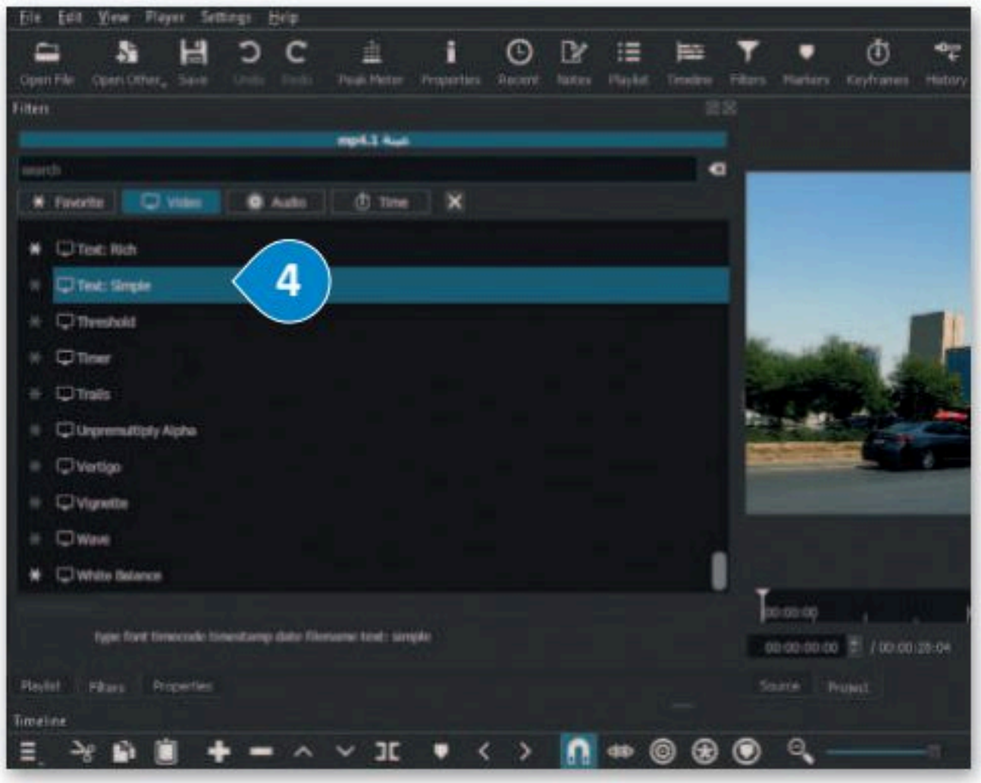
> من فئات **Video** (الفيديو)، اضغط على مُرشح **Text: Simple** (نص: بسيط). 4

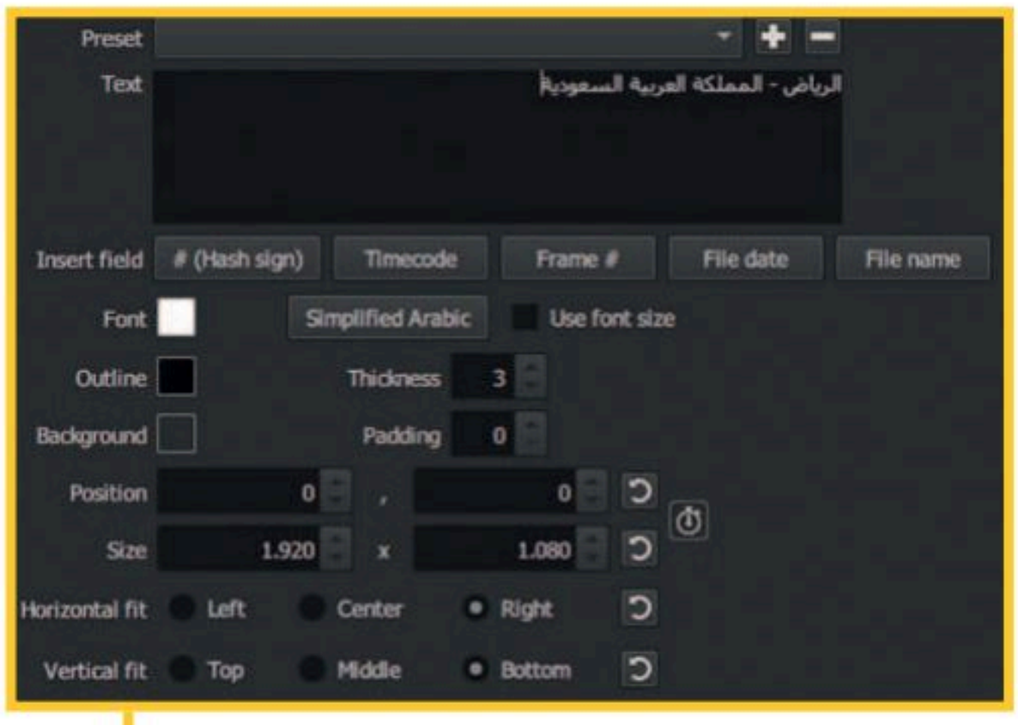
> اكتب النص الخاص بك في صندوق **Text** (النص)، على سبيل المثال: الرياض - المملكة العربية السعودية. 5

> في حقل **Font** (الخط)، اضغط على **Verdana** (فيردانا)، 6 وفي نافذة **Please choose a font** (الرجاء اختيار الخط)، اضغط على **Simplified Arabic** (العربية المبسطة)، 7 واضغط على **OK** (موافق). 8

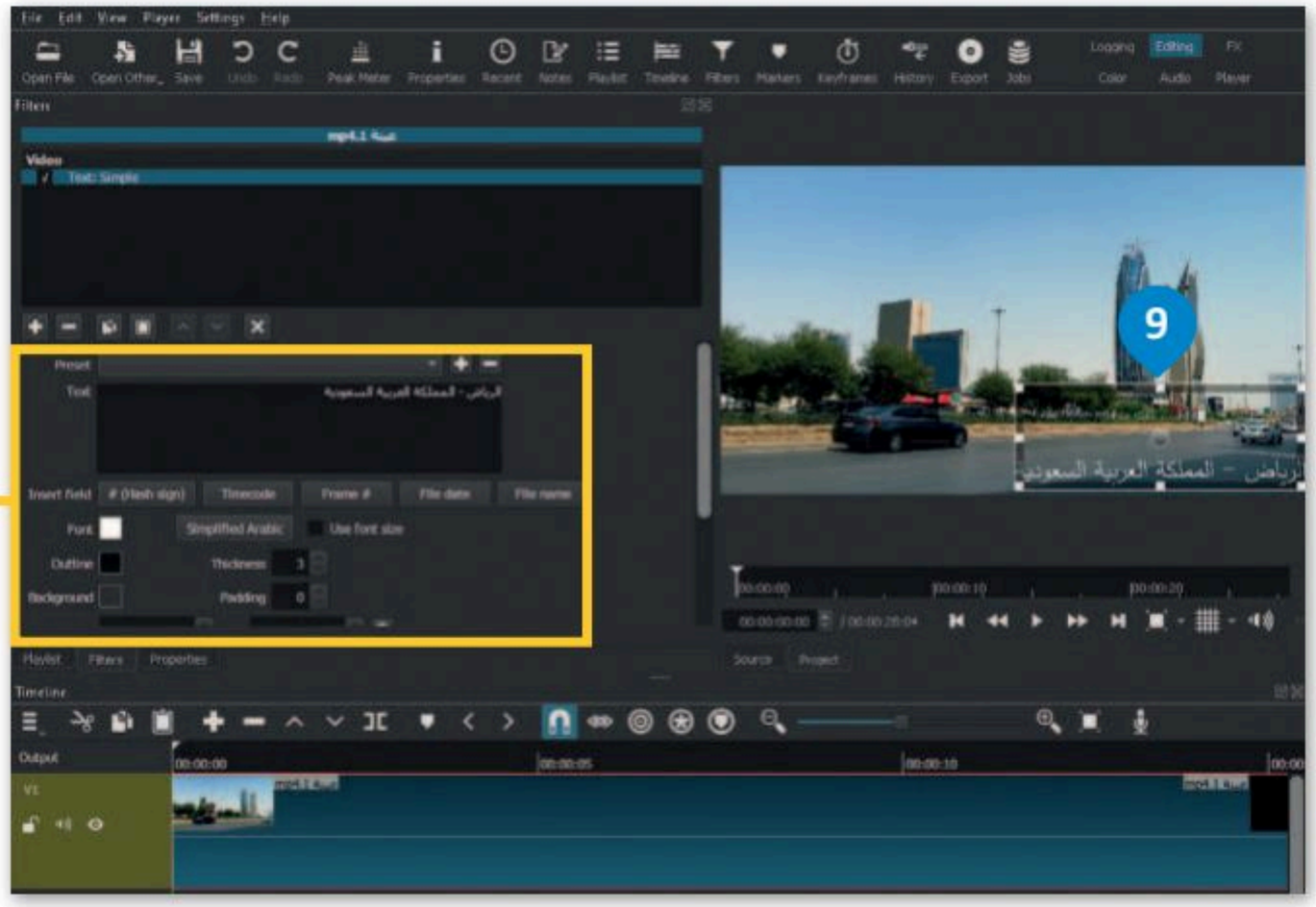
> استخدم مقابض تغيير الحجم الخاصة بمُربع النص، وكذلك المقبض الرمادي الدائري الأوسط لنقل مُربع النص إلى الزاوية اليمنى السفلية للمَقطع في نافذة **Source** (المَصدر). 9







بشكل افتراضي، يحتوي مربع النص على احتواء أفقي، توسيط. باستخدام خيار اليمين، يمكنك إدراج النص بسهولة أكبر.



إضافة حركة على النص

لإضافة حركة على نص، يتعين عليك اتباع التالي:

إنشاء نص مُتحرك:

> في نافذة **Source** (المَصدر)، اضغط على مربع النص لتحديده. 1

> باستخدام طريقة السحب والإفلات، ضع مؤشر التشغيل على بداية **Keyframes** (الإطارات المُفتاحية) لمقطع الفيديو mp4. عينة 1، من حقل **Text: Simple** (نص: بسيط). 2

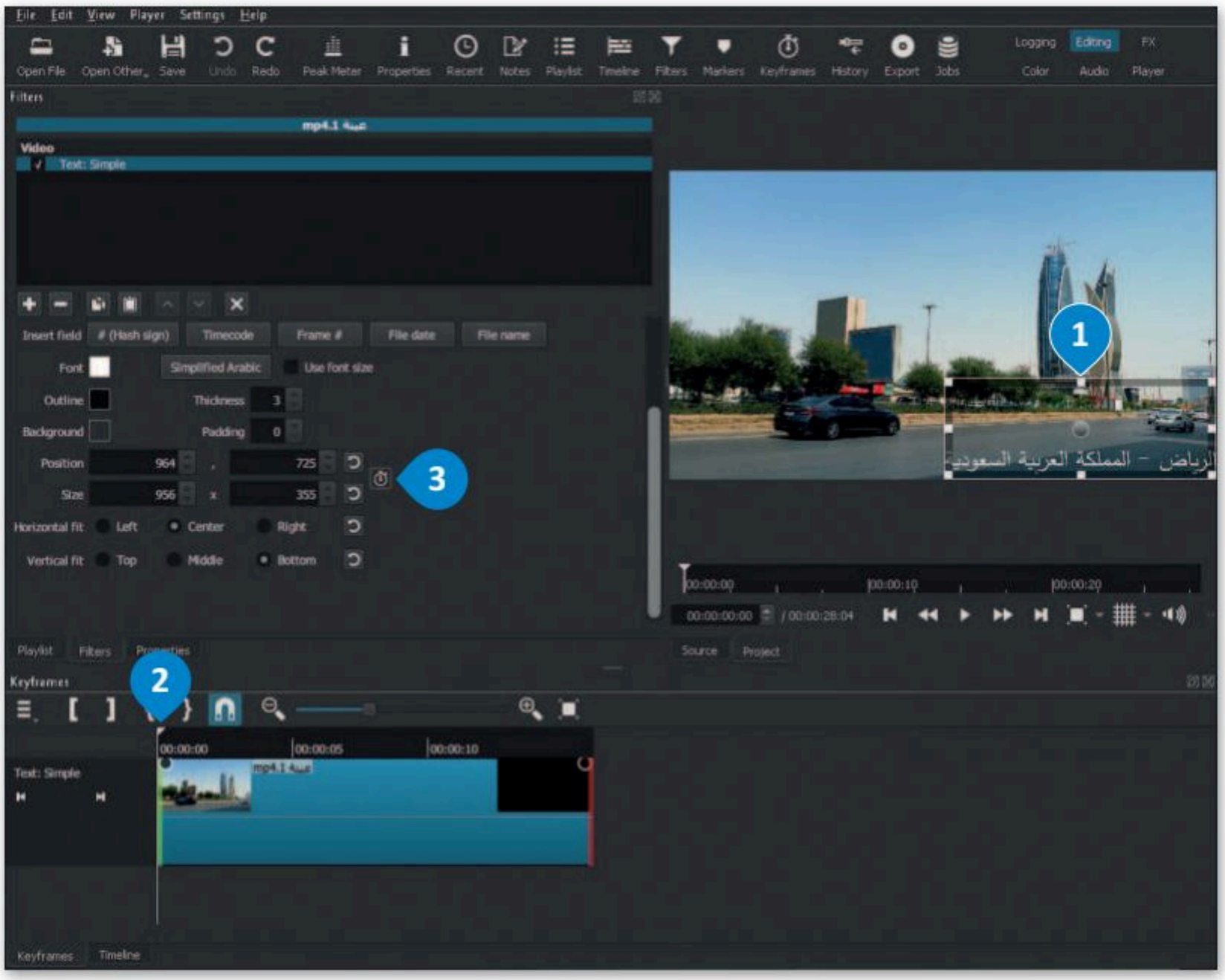
> في علامة التبويب **Filters** (المُرشحات)، 3 اضغط على **Use Keyframes for this parameter** (استخدم الإطارات المُفتاحية لهذا المُعامِل)، وسيظهر رمز **keyframe** (الإطار المُفتاحي) في علامة تبويب **Keyframes** (الإطارات المُفتاحية) في الجزء السفلي من البرنامج. 4

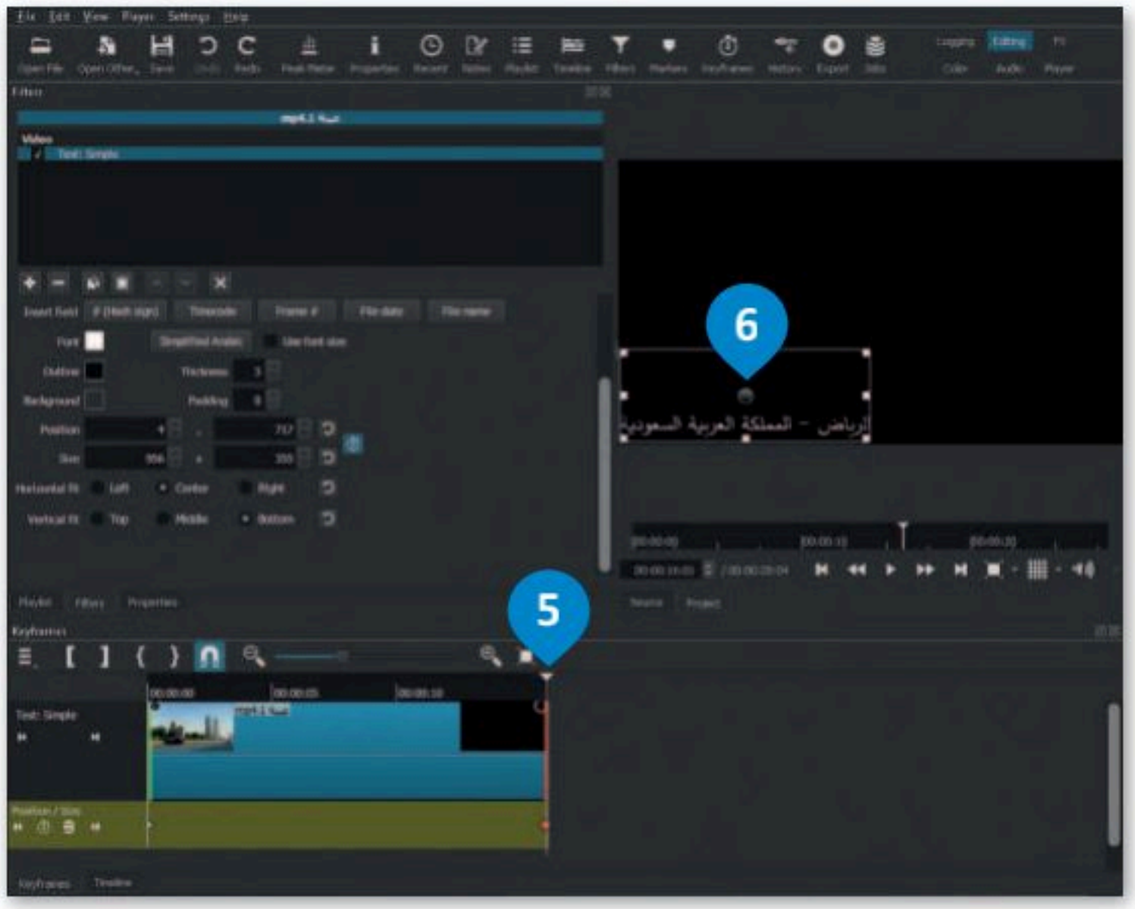
> باستخدام طريقة السحب والإفلات، ضع مؤشر التشغيل على نهاية الفيديو mp4. عينة 1. 5

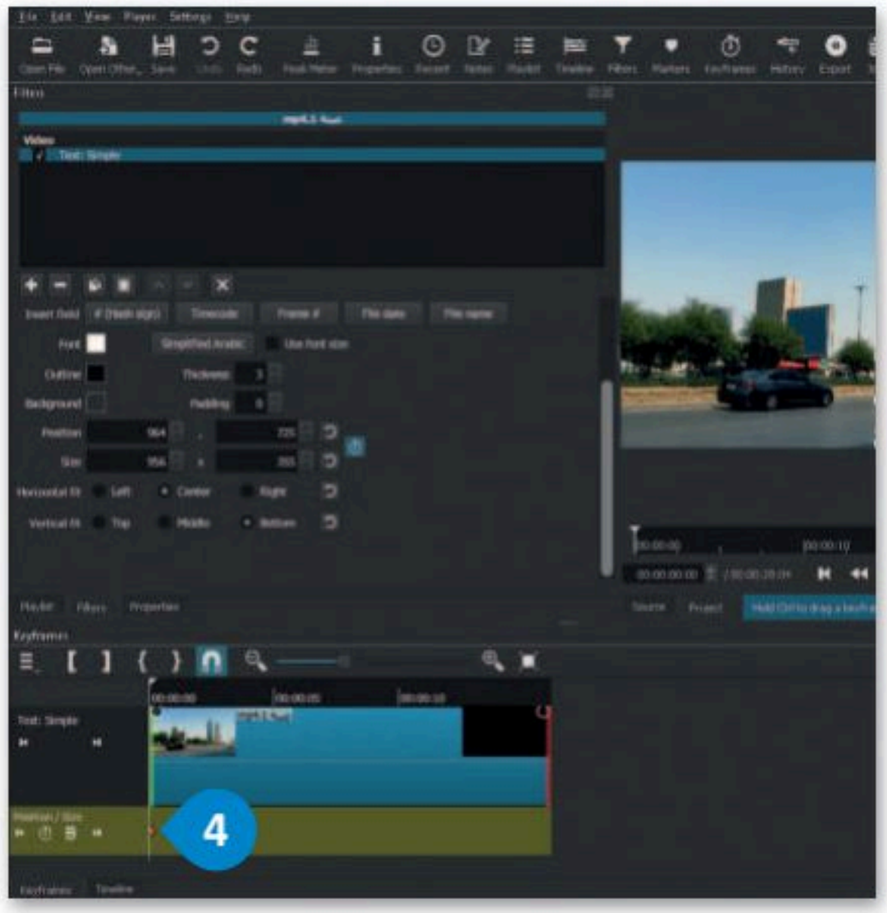
> باستخدام المقبض الرمادي المركزي وطريقة السحب والإفلات، انقل مربع النص إلى الجزء السفلي الأيسر من نافذة **Source** (المَصدر)، 6 وستتم إضافة إطار مُفتاحي جديد إلى نهاية الفيديو في علامة تبويب **Keyframes** (الإطارات المُفتاحية). 7

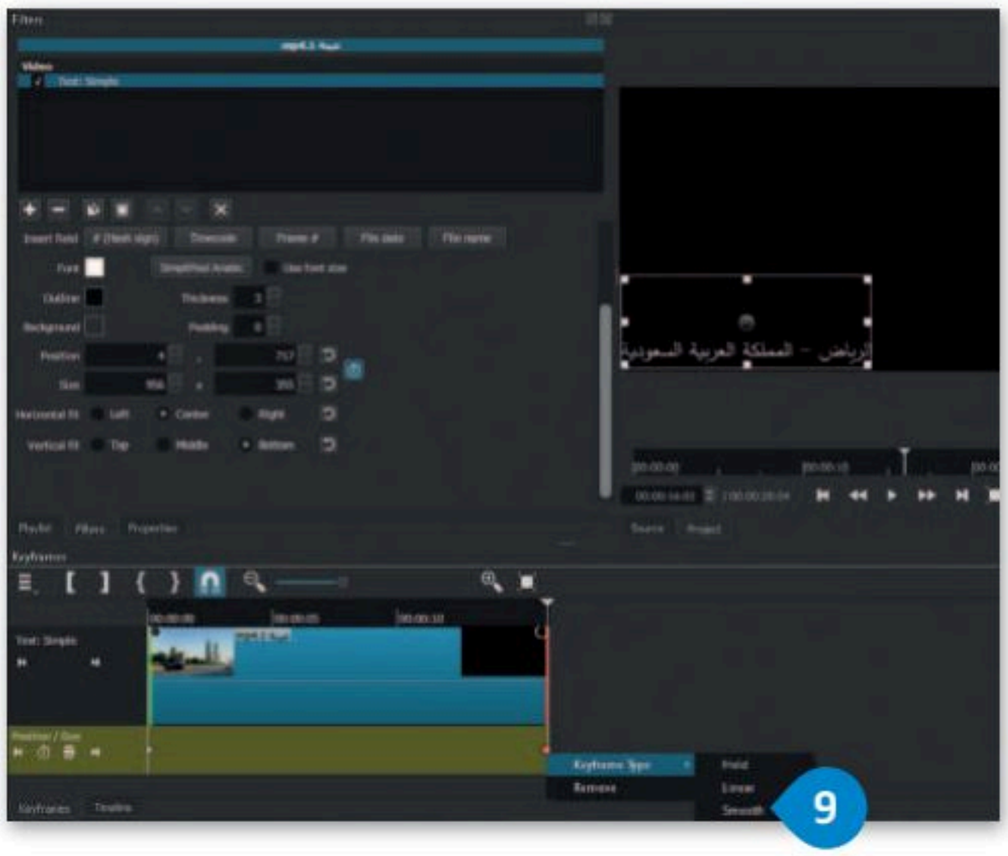
> لجعل النص يتحرك بسلاسة، اضغط بزر الفأرة الأيمن على **Keyframe** (الإطار المُفتاحي) الأيسر، ومن أمر **Keyframe Type** (نوع الإطار المُفتاحي)، اضغط على **Smooth** (سلِس). 8

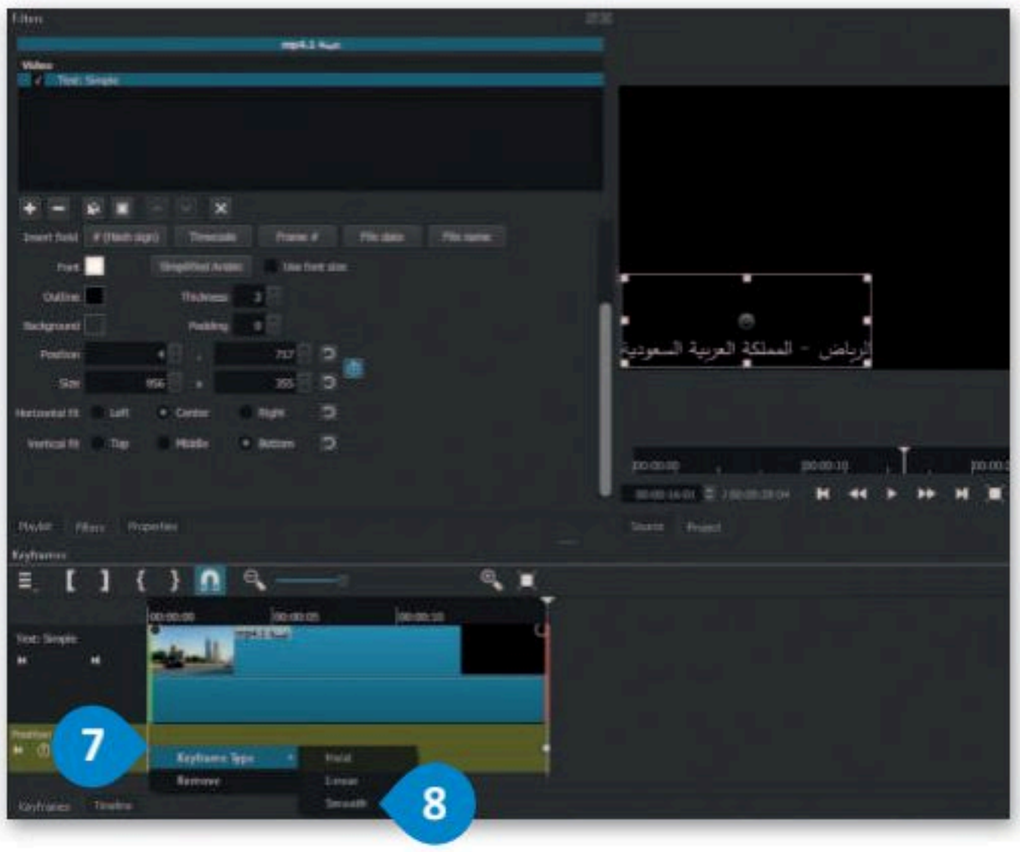
> كرر العملية على **Keyframe** (الإطار المُفتاحي) الأيمن. 9











الإطارات المُفتاحية (Keyframes) هي علامات (أو نقاط ربط) تتيح لبرنامج التحرير معرفة موضع بدء الحركة ووقت انتهائها.

إضافة تأثير حركي على المقطع

يُمكنك باستخدام تأثيرات الحركة إضافة وتغيير موضع مقطع أو تغيير حجمه أو تدويره داخل إطار الفيديو.

لإضافة تأثير حركة:

> من **Timeline** (المُخطط الزمني)، اضغط على المقطع الذي تريد تطبيق تأثير الحركة عليه، على سبيل المثال jpg. عينة 2. (1)

> من علامة تبويب **Filters** (المُرشحات)، اضغط على **Add a filter** (إضافة مُرشح). (2)

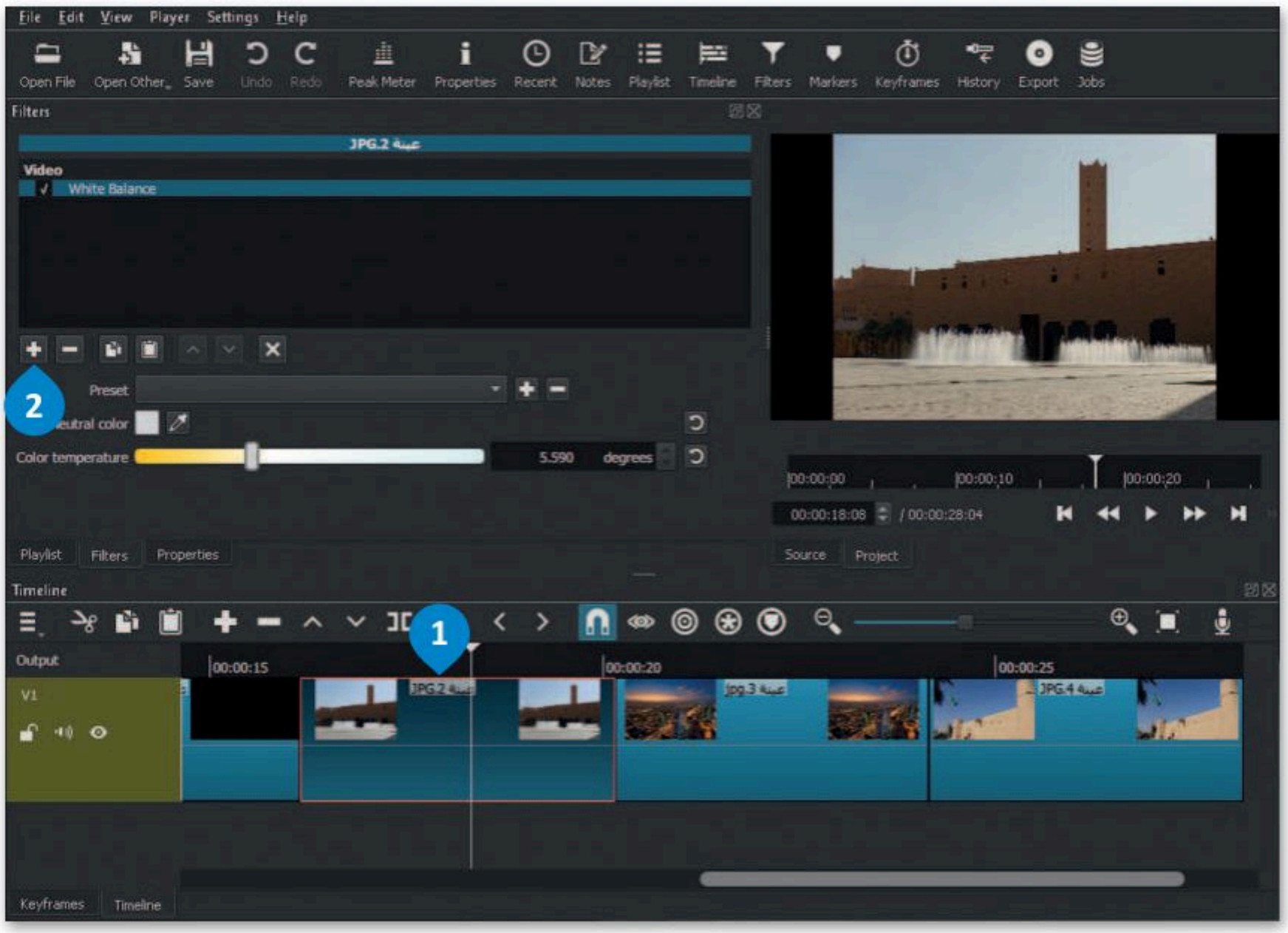
> اضغط على **Video** (فيديو)، وستظهر مجموعة من فلاتر الفيديو. (3)

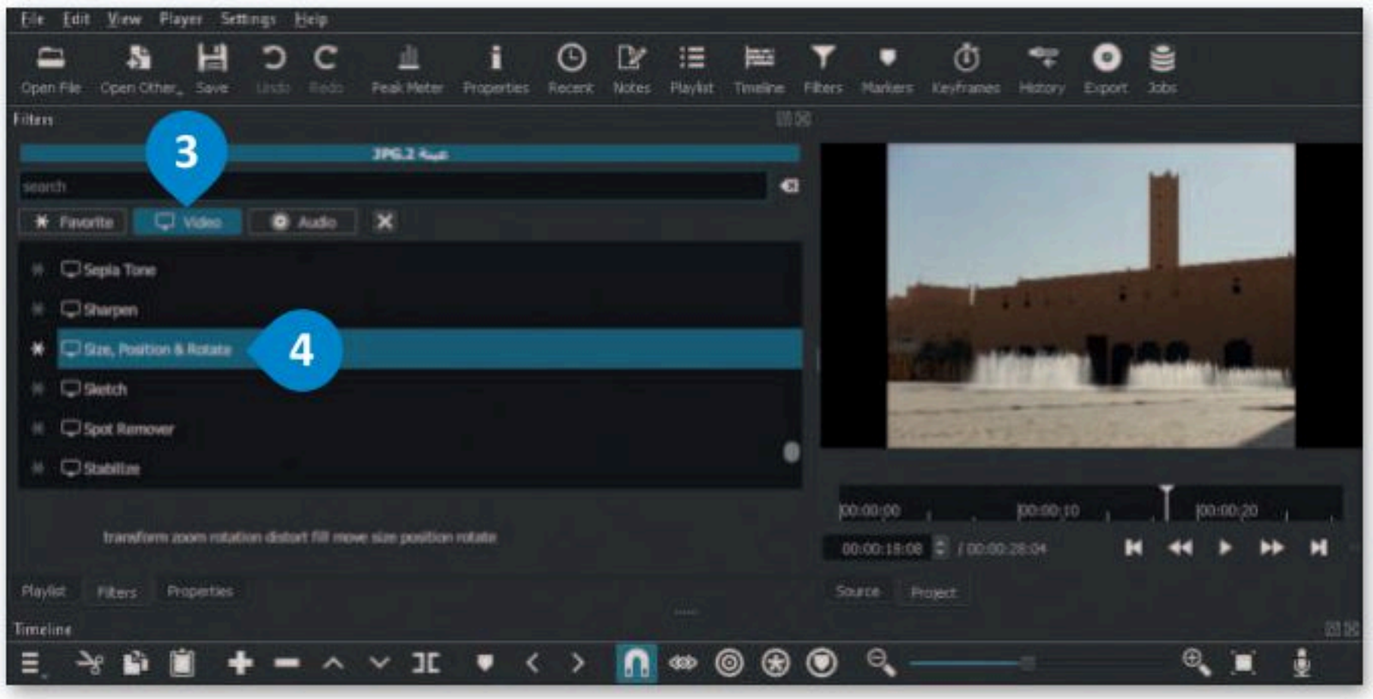
> اضغط على **Size, Position & Rotate** (الحجم والموضع والتدوير). (4)

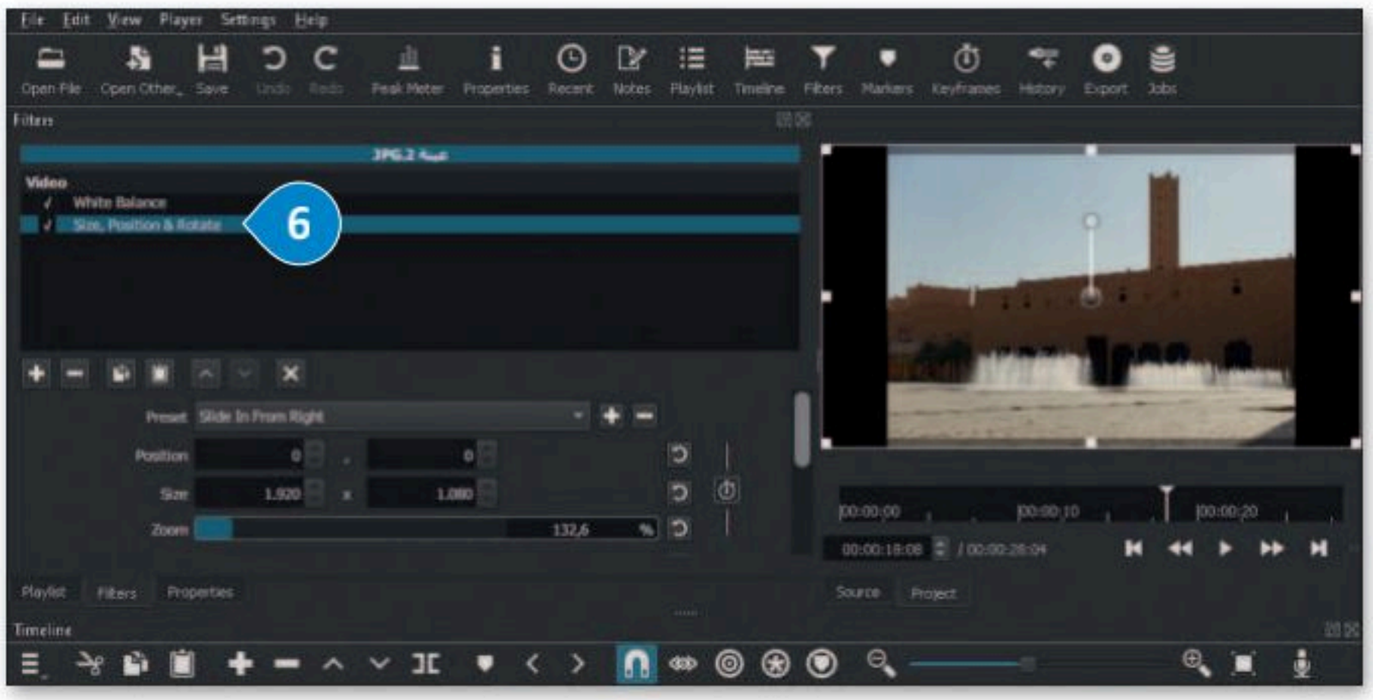
> في حقل **Preset** (الإعداد المُسبق)، اضغط على القائمة المنسدلة، واضغط على **Slide In From Right** (تأثير الحركة الانزلاق من اليمين). (5)

> سيضاف تأثير الحركة بالإعدادات الافتراضية على المَقطع المُحدد. (6)

في صناعة الأفلام وإنتاج الفيديو والرسوم المتحركة، يُعدُّ الإطار واحدًا من مجموعة من الصور الثابتة التي تُنتج الصورة المُتحركة بأكملها.







استمر بتطبيق تأثير الحركة **Slide In From Left** (الانزلاق من اليسار) على jpg. عينة 3، وتأثير الحركة **Slide In From Top** (انزلاق من الأعلى) على jpg. عينة 4.

إضافة التأثيرات الانتقالية

تُستخدم انتقالات الفيديو في تحرير الفيلم أو الفيديو لِربط لقطة بأخرى.

لإضافة تأثير انتقالي:

> من **Timeline** (المُخطط الزمني)، اضغط على المقطع الذي تريد تطبيق التأثير الانتقالي عليه، على سبيل المثال mp4. عينة 1. (1)

> من علامة تبويب **Filters** (المُرشحات)، اضغط على زر **Add a filter** (إضافة مُرشح). (2)

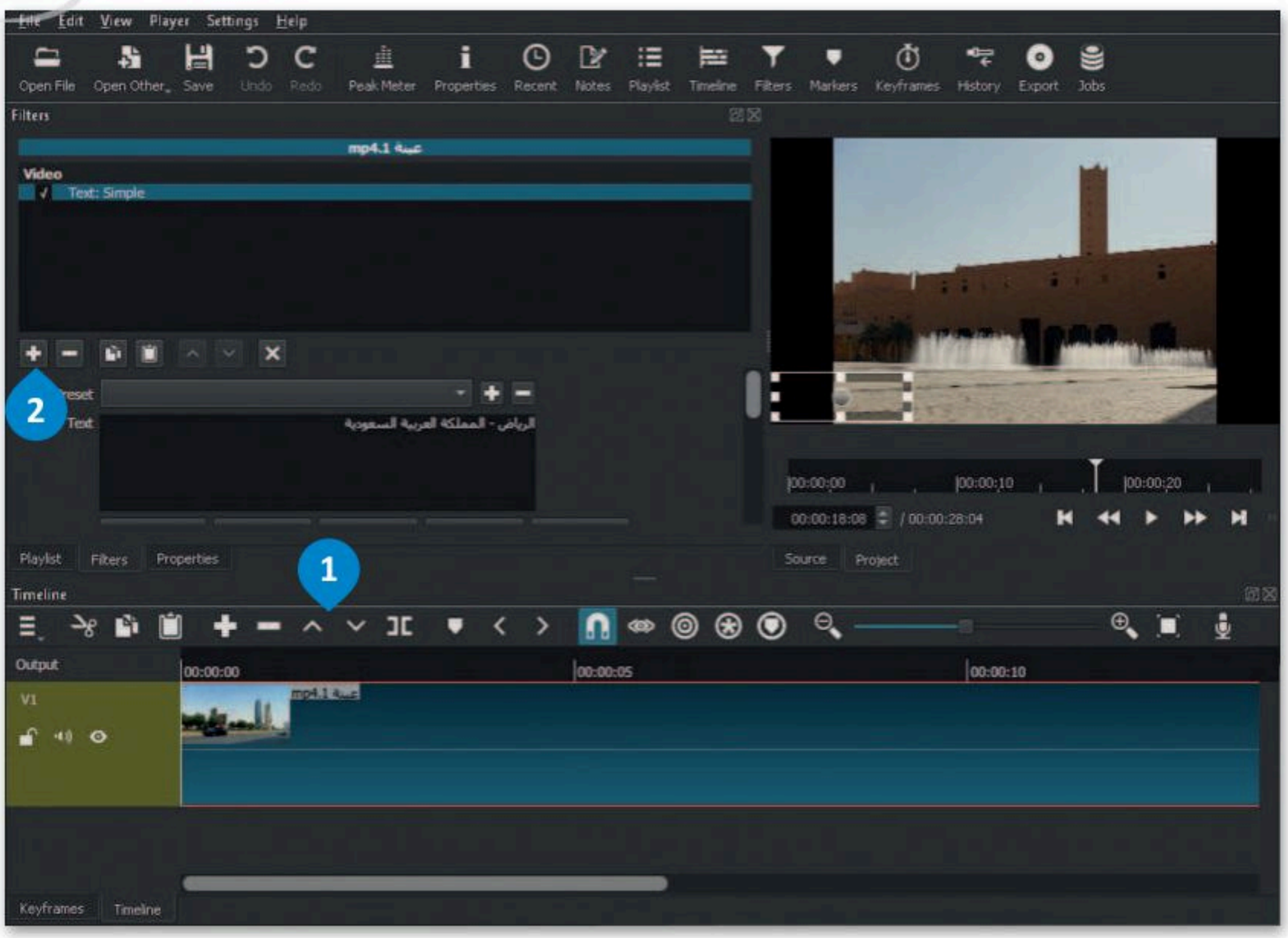
> اضغط على **Video** (فيديو) ستظهر مجموعة من فلاتر الفيديو. (3)

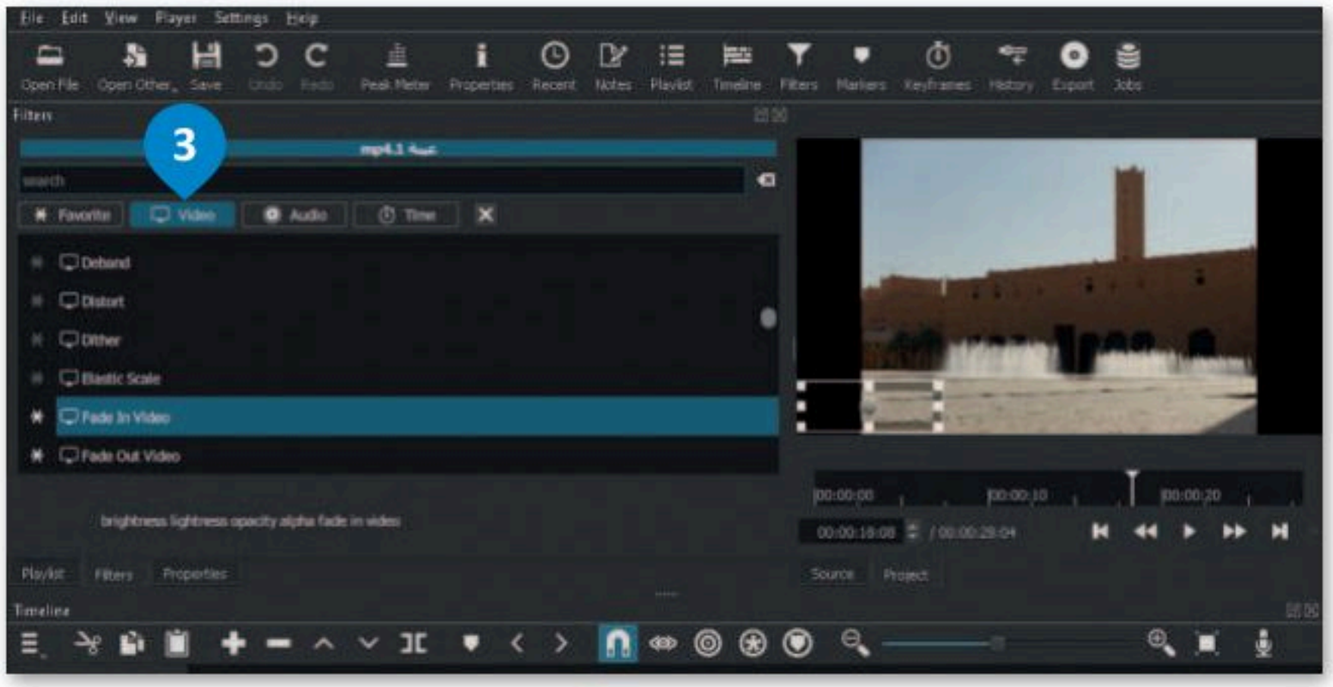
> اضغط على انتقال تأثير **Fade In Video** (تلاشي الفيديو للداخل). (4)

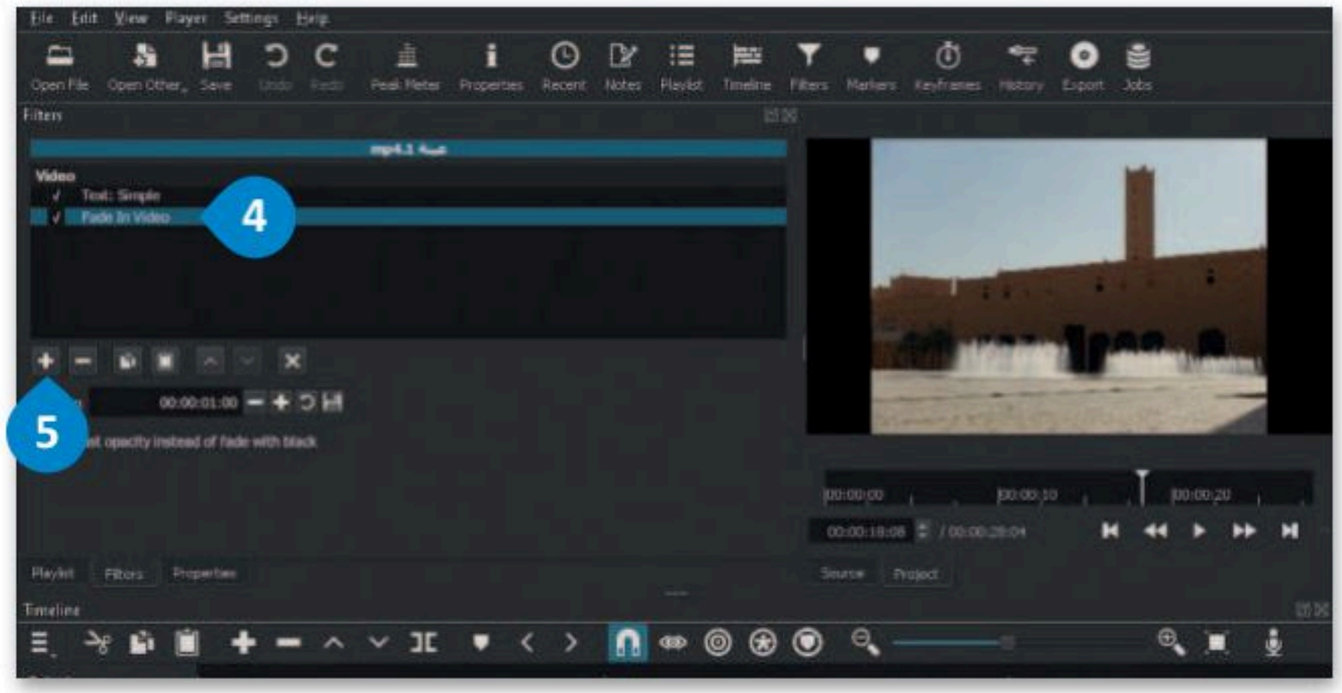
> اضغط على زر **Add a filter** (إضافة مُرشح) مرة أخرى. (5)

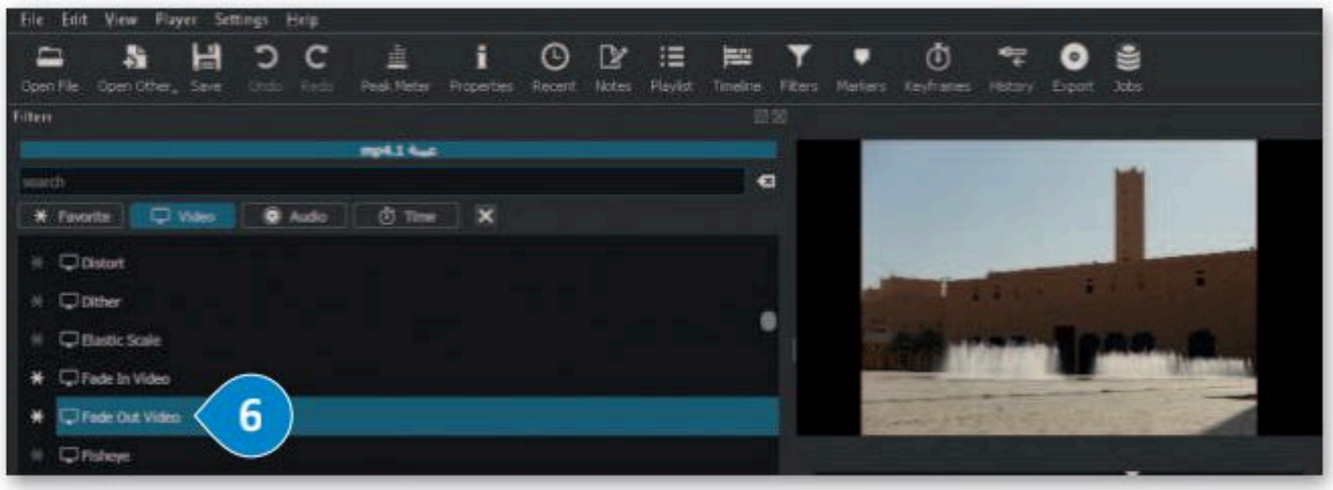
> اضغط على انتقال تأثير **Fade Out Video** (تلاشي الفيديو للخارج). (6)

> ستطبق الانتقالات على مقطع الفيديو. (7)

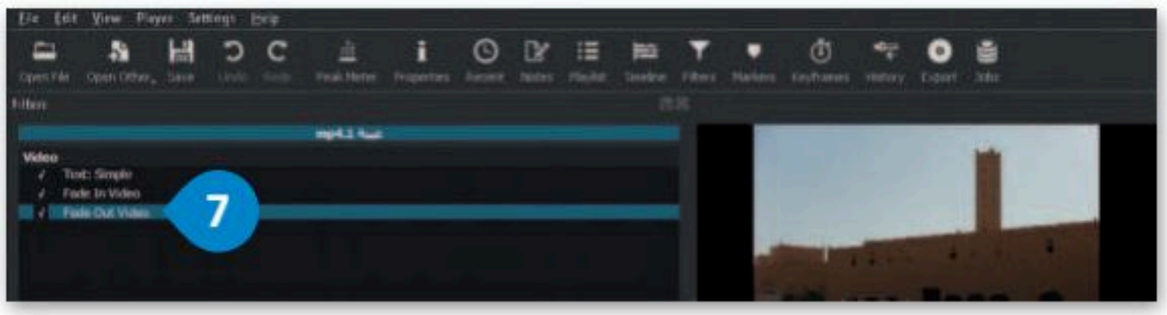








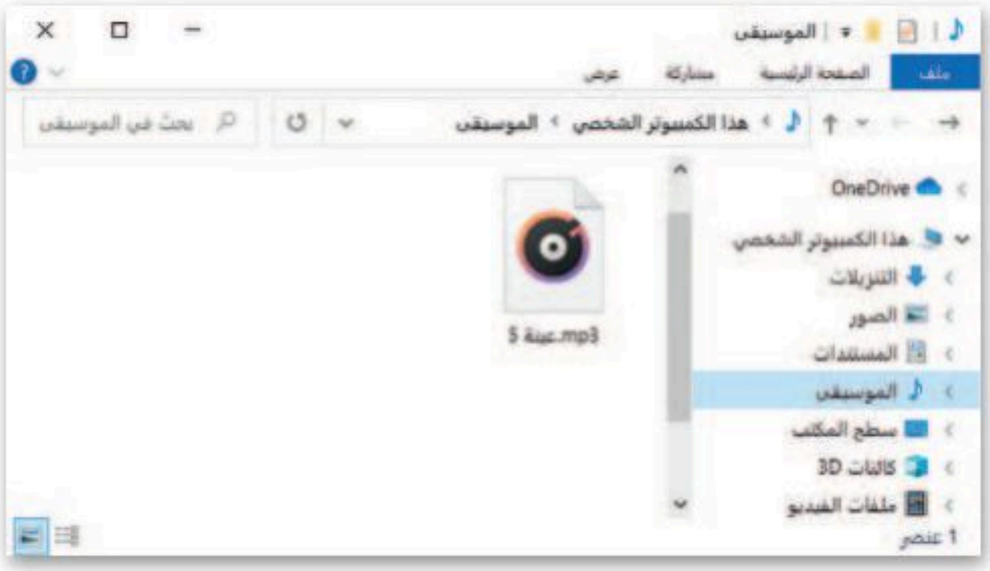
استمر بتطبيق نفس تأثيرات الانتقال على jpg. عينة 3. و jpg. عينة 4.



إضافة مؤثرات صوتية إلى الفيديو

إنَّ إضافة الصوت إلى الفيديو يجعله أكثر جاذبيةً للمشاهدين.

استورد الملف الصوتي إلى جهاز الحاسب الخاص بك باستخدام الطريقة المذكورة في الدرس الأول من الوحدة، وانسخه إلى مجلد المقطع الصوتي على جهاز الحاسب الخاص بك في مايكروسوفت ويندوز.



إضافة صوت إلى الفيديو:

> من علامة تبويب **Timeline** (المُخطط الزمني)، اضغط بزر الفأرة الأيمن على مساحة فارغة، واضغط على **Track operations** (عمليات المسار الصوتي)، (1) ثم اضغط على **Add Audio Track** (إضافة مسار صوتي). (2)

> من علامة تبويب **Timeline** (المُخطط الزمني)، ستضاف مساحة جديدة للملف الصوتي. (3)

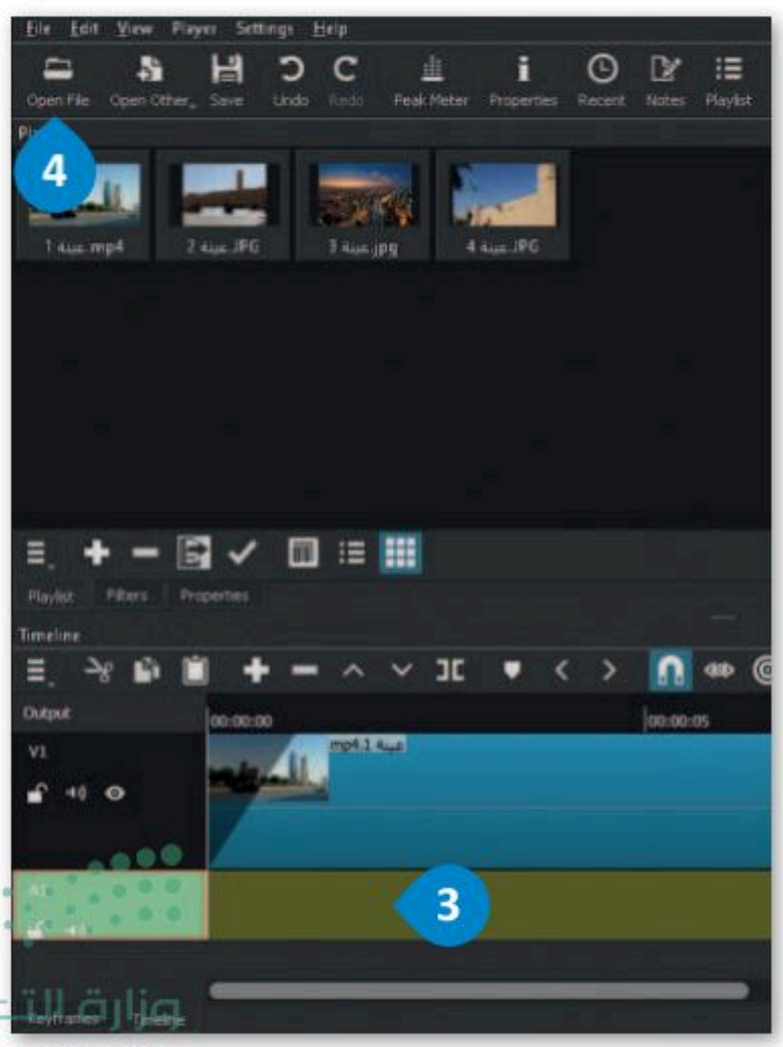
> من شريط الأدوات الرئيس، اضغط على أداة **Open File** (فتح ملف). (4)

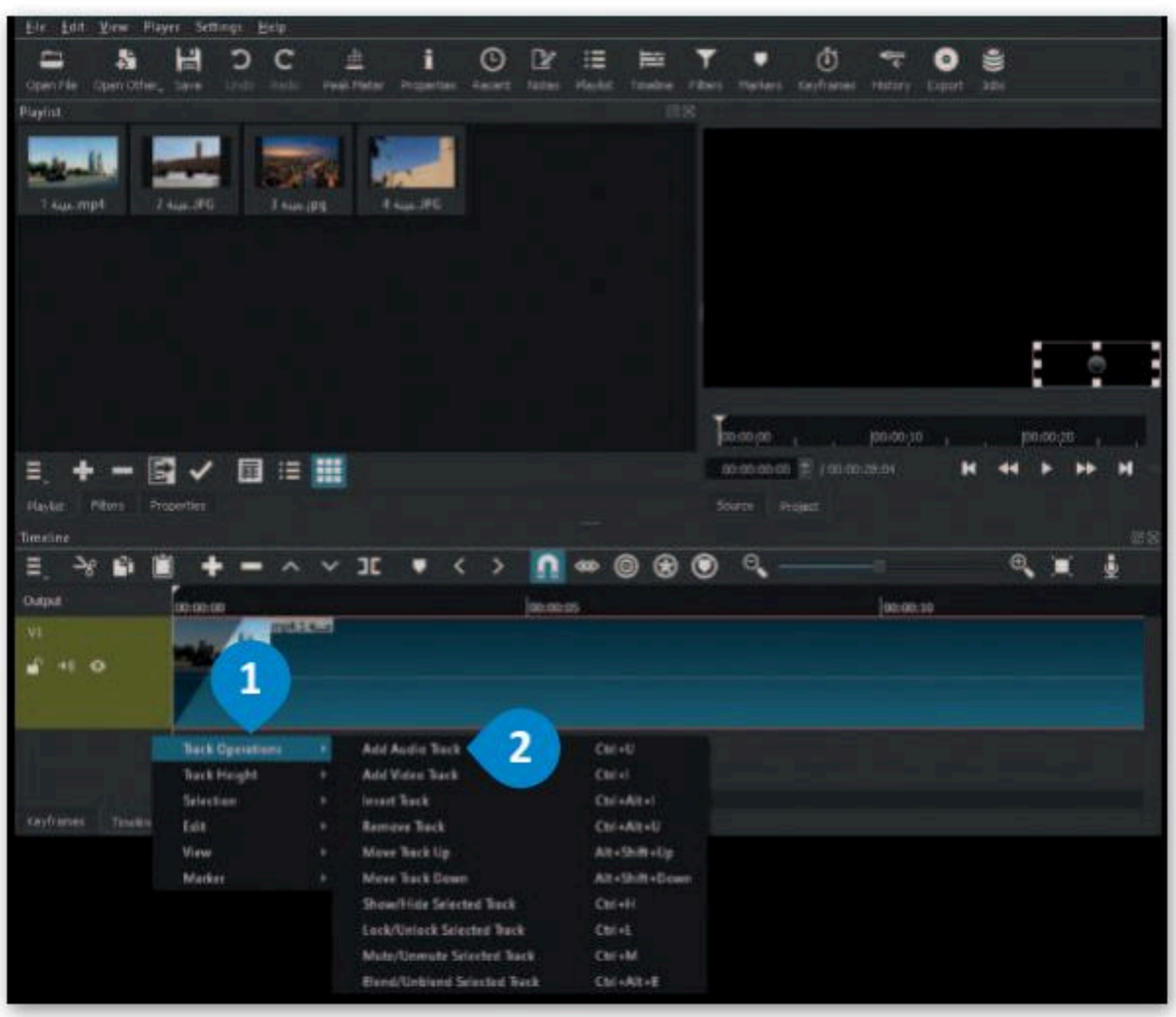
> اختر ملف الصوت mp3. عينة 5 من مُجلد المقطع الصوتي، (5) ثم اضغط **Open** (فتح). (6)

> سيفتح ملف الصوت في نافذة **Source** (المَصدر) وسيبدأ التشغيل تلقائيًا. (7)

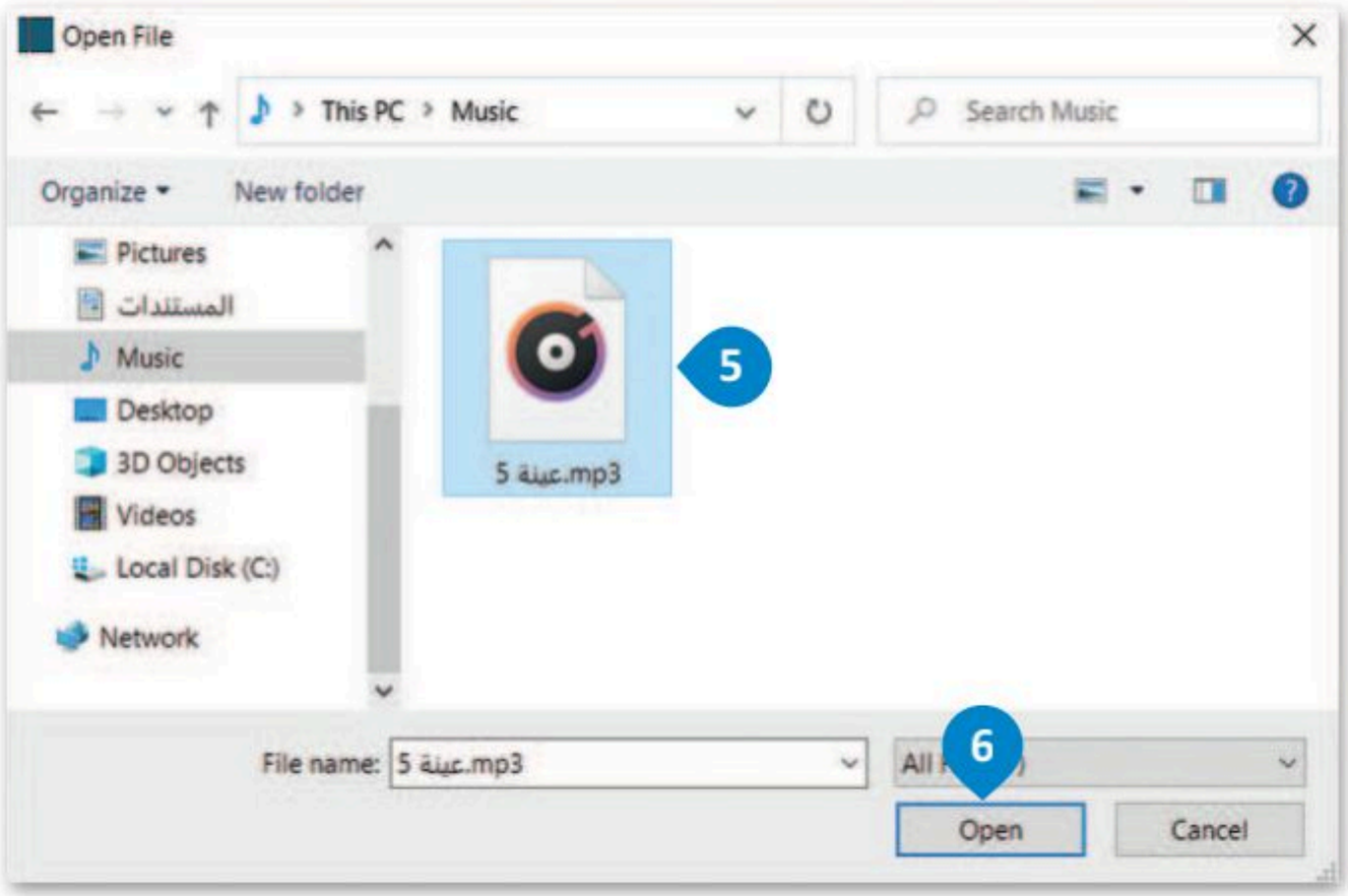
> في نافذة **Playlist** (قائمة التشغيل)، اضغط على زر **Add the Source to the playlist** (إضافة مَصدر إلى قائمة التشغيل)، (8) وسيضاف ملف الصوت إلى **Playlist** (قائمة التشغيل).

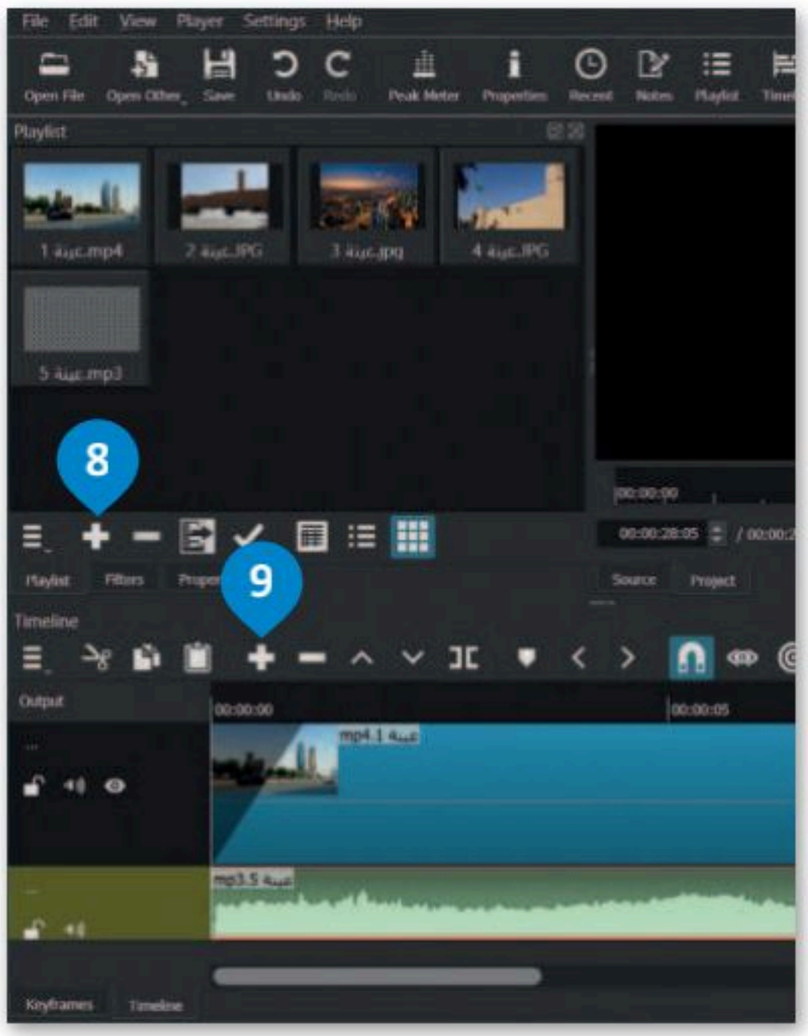
> من علامة تبويب **Timeline** (المُخطط الزمني)، (9) اضغط على زر **Append** (الإلحاق)، وسيضاف ملف الصوت في المخطط الزمني.

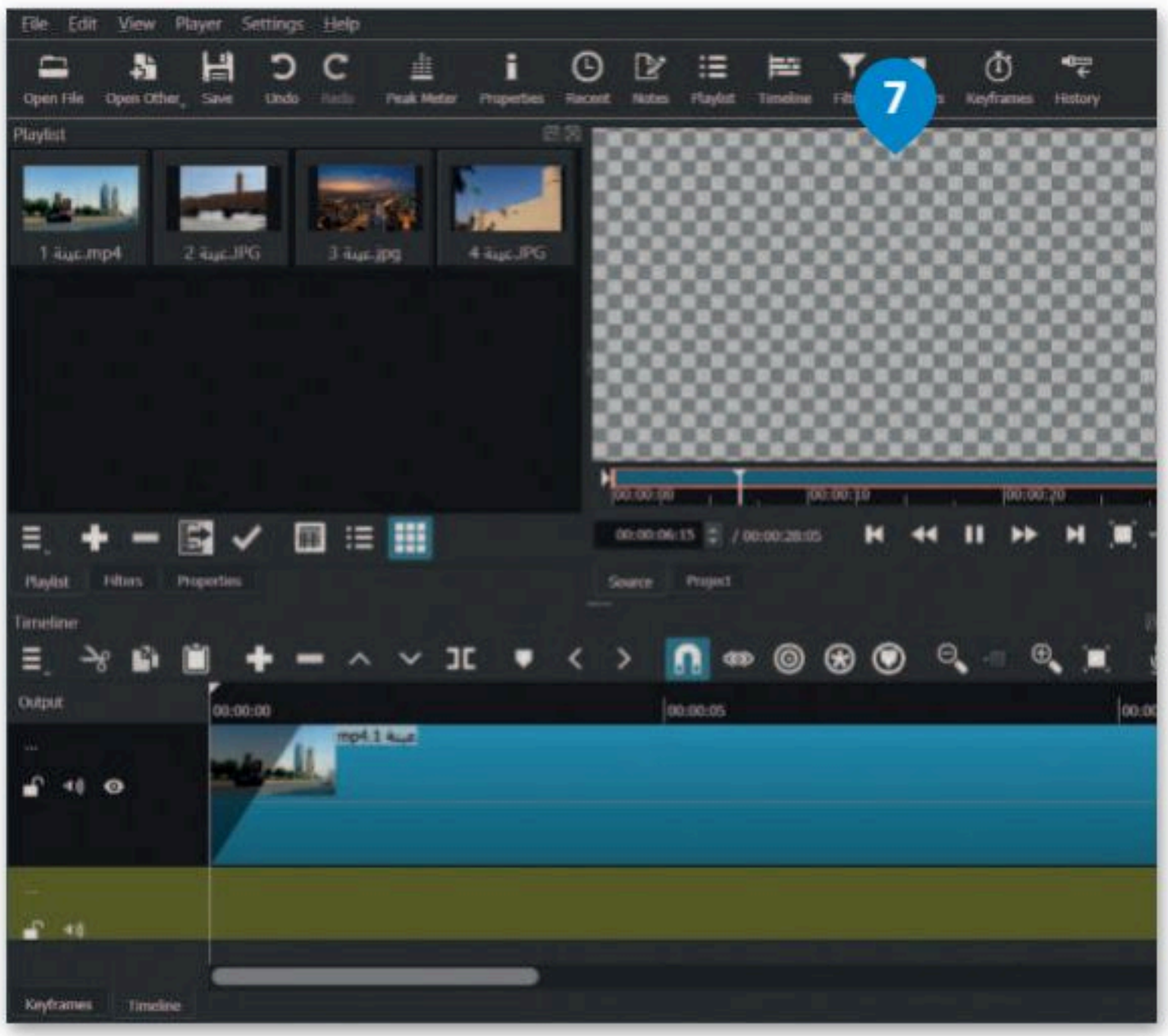




وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447







وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تحرير المقطع الصوتي

يؤدي تحرير المسار الصوتي في مقطع فيديو إلى تحسين جودة الفيديو النهائية وجعل مُشاهدته أكثر متعة.

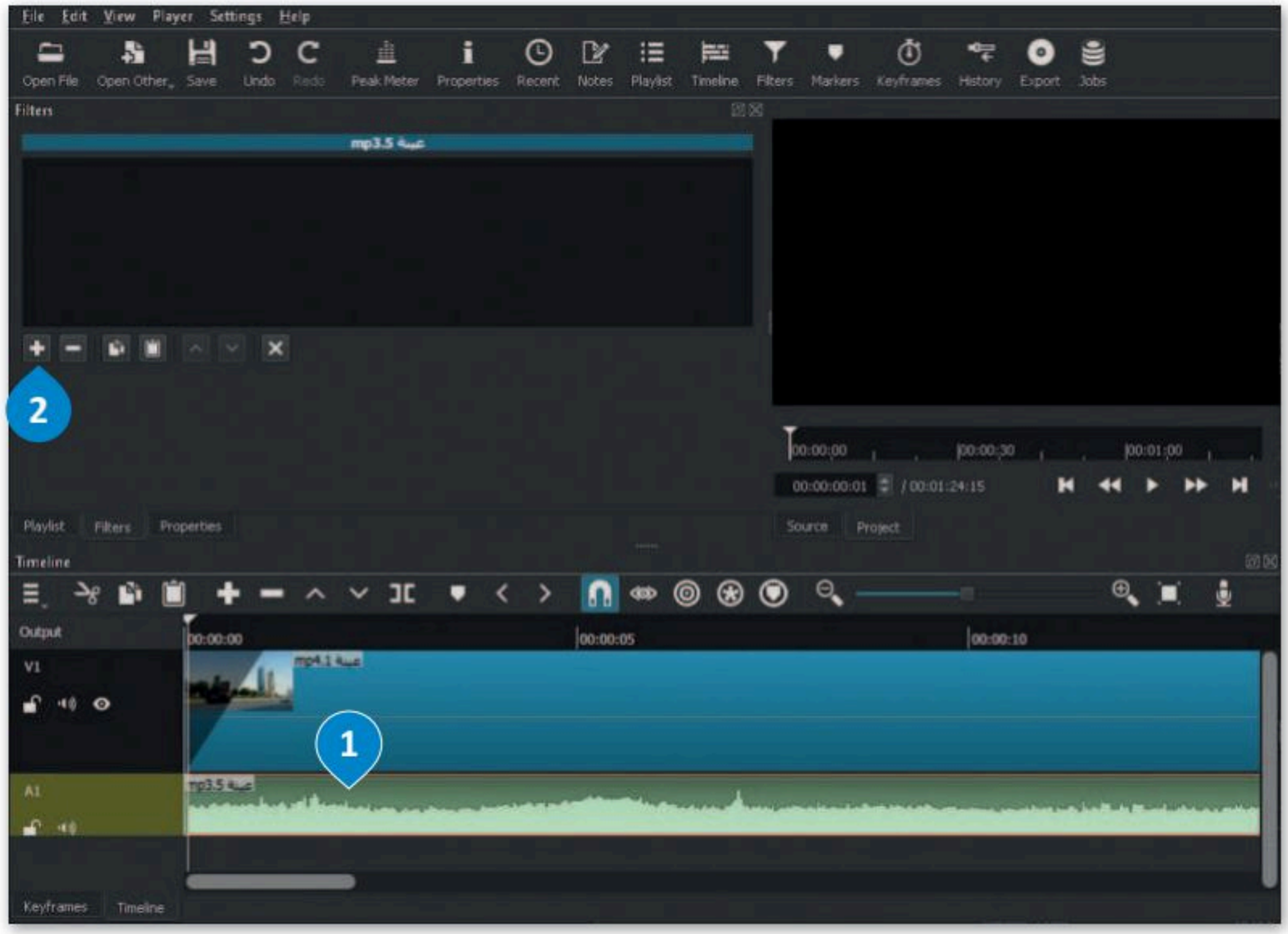
لضبط حجم الصوت:

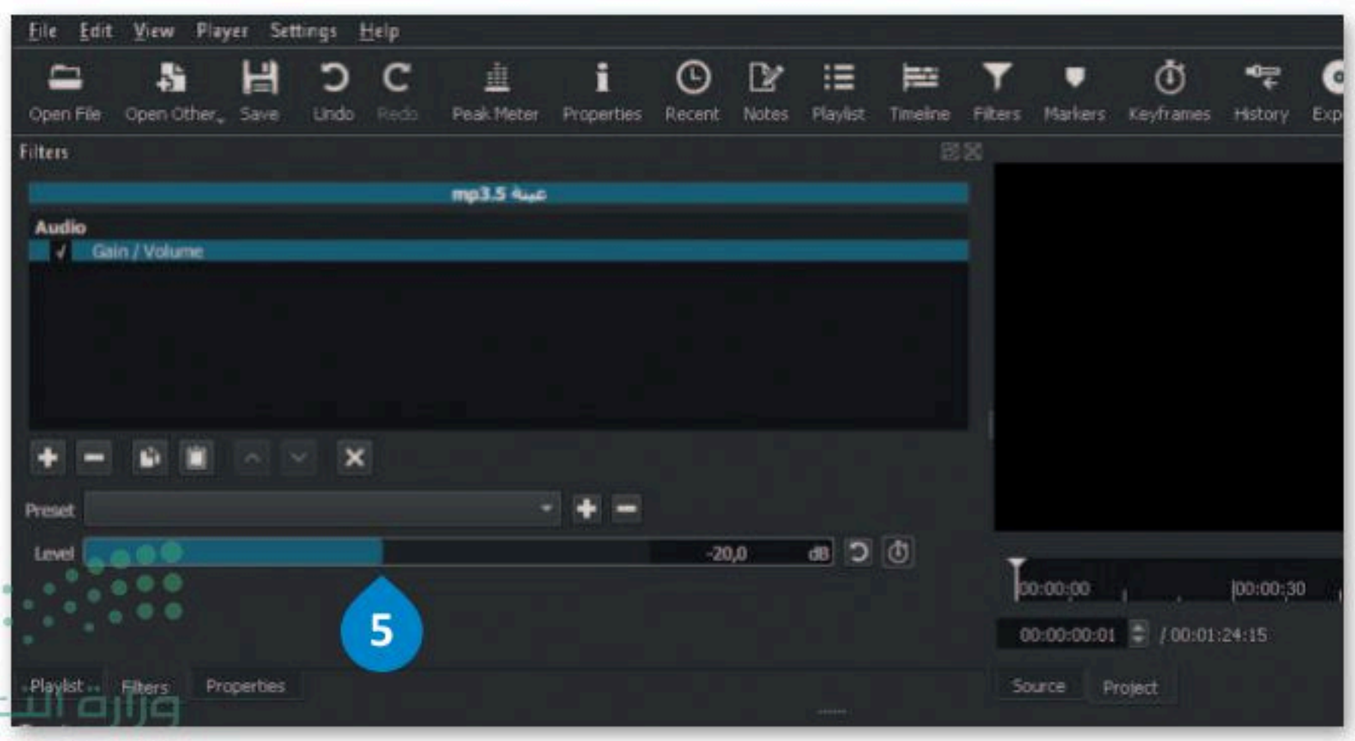
> من علامة تبويب **Filters** (مُرشِّحات). 1

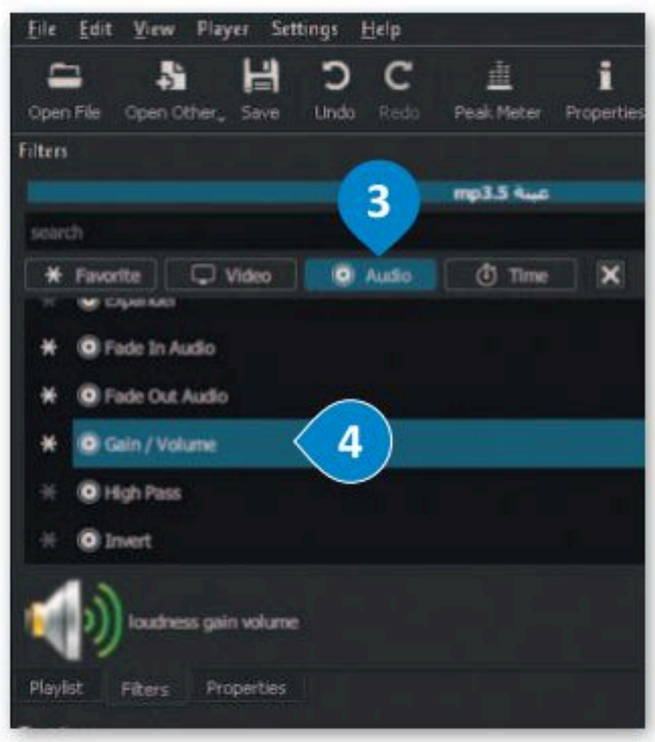
> اضغط على زر **Add a filter** (إضافة مُرشِّح). 2

> اضغط على **Audio** (الصوت)، 3 واضغط على **Gain/Volume** (زيادة/حجم الصوت). 4

> في حقل **Level** (المستوى)، اسحب شريط التمرير إلى اليسار لخفض حجم الصوت أو إلى اليمين لزيادة حجم الصوت، على سبيل المثال (20- ديسيبل) (db -20.0). 5







وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تطبيق مُرشحات الصوت

يتم تطبيق مُرشحات الصوت لإضفاء مزيد من الاحترافية على الفيديو، ويمكن تطبيق مُرشح ثلاثي الصوت للداخل أو للخارج على مقطع الفيديو، خاصةً عندما لا تتزامن بداية الصوت أو نهايته مع الصورة في الفيديو.

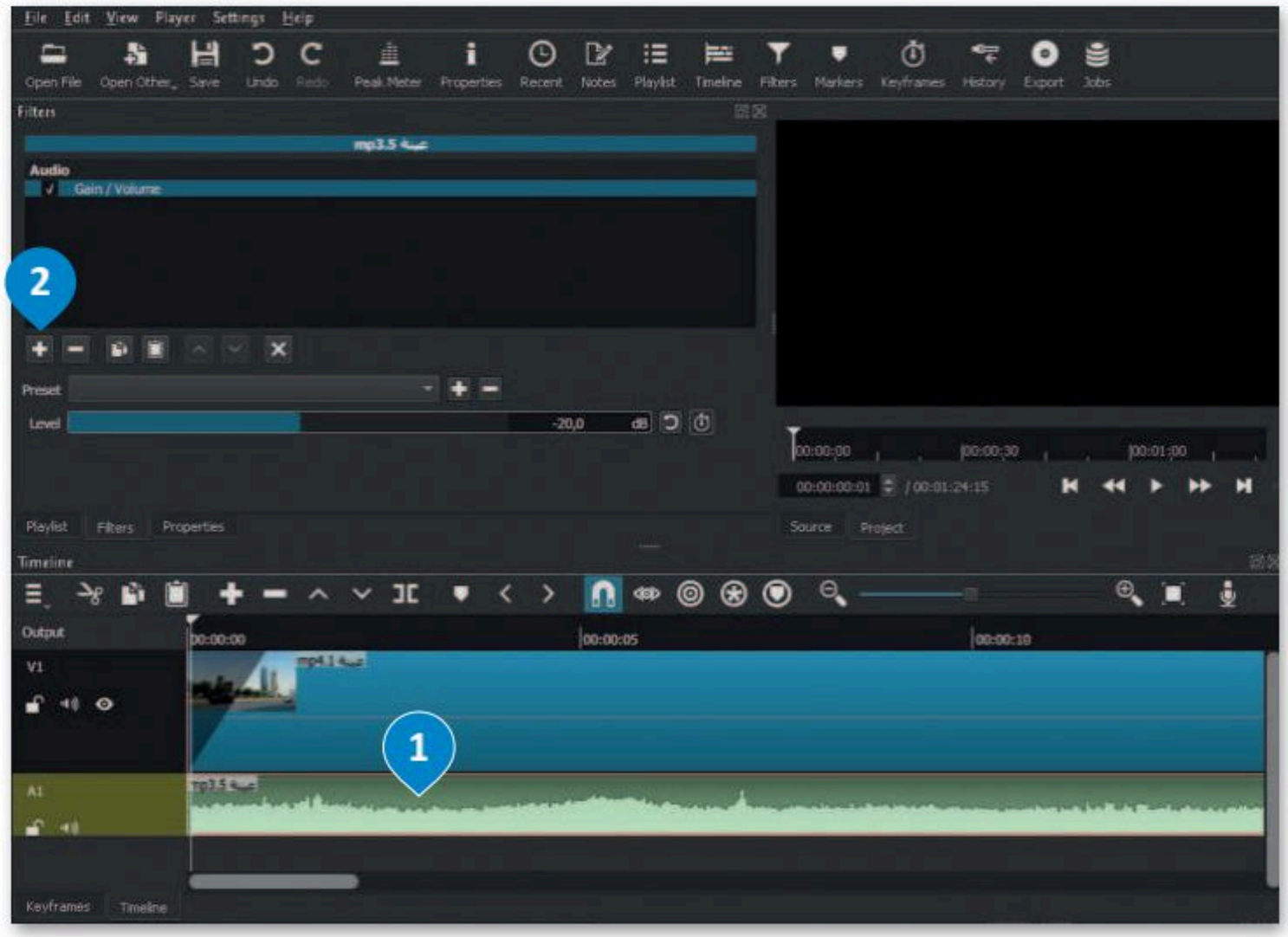
لإضافة مُرشح ثلاثي الصوت للداخل:

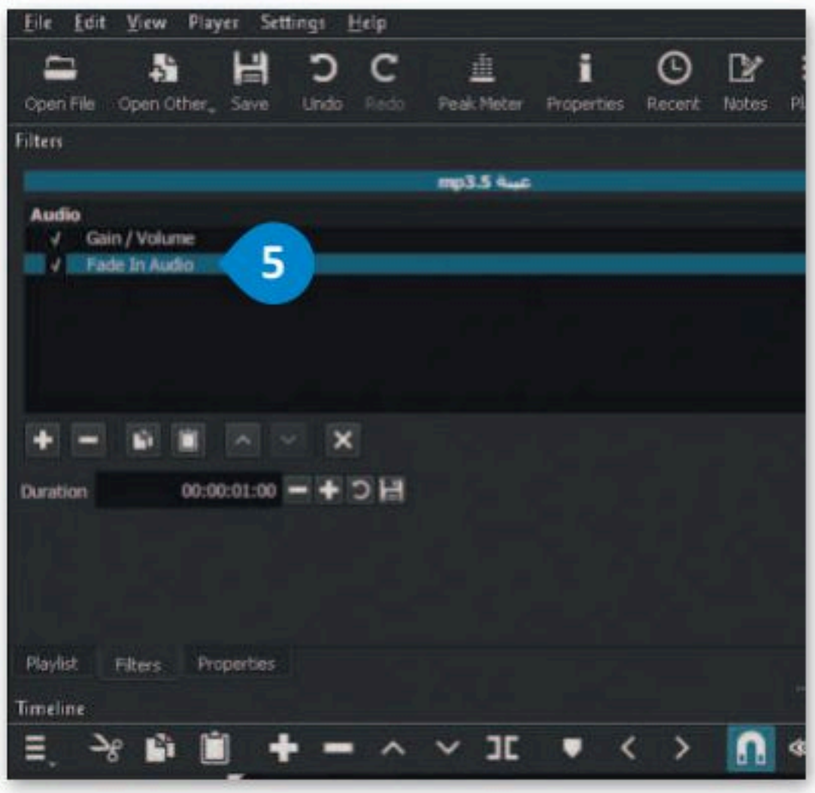
> في **Timeline** (المُخطط الزمني) اضغط على مقطع الصوت لتحديده. 1

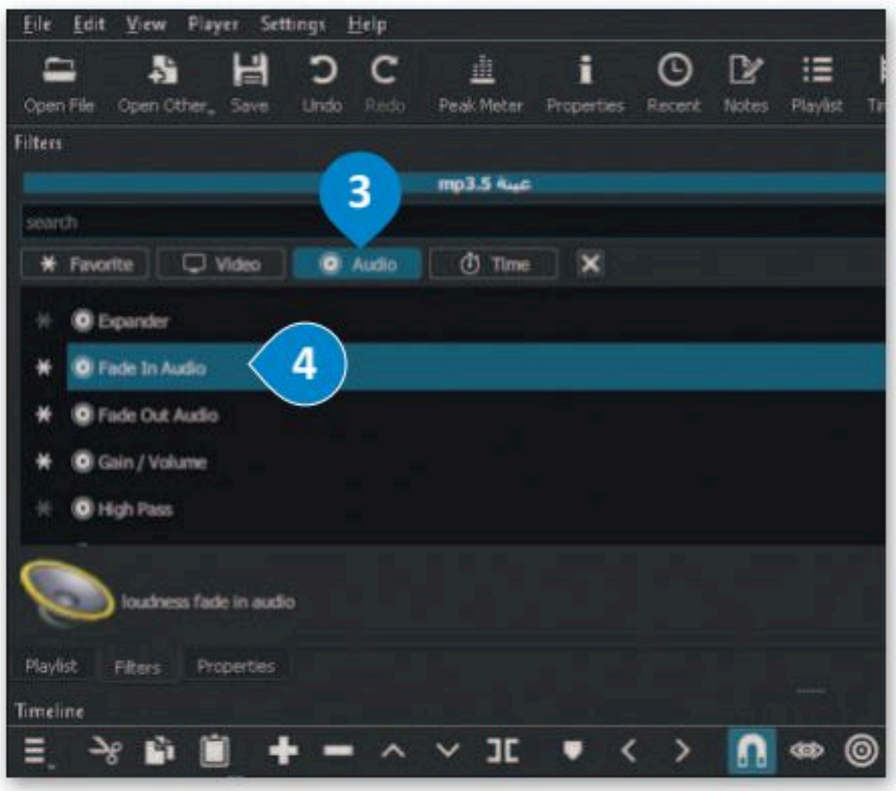
> في علامة التبويب **Filters** (مُرشحات)، اضغط على **Add a filter** (إضافة مُرشح). 2

> اضغط على **Audio** (صوت)، 3 واضغط على **Fade In Audio** (مُرشح تلاشي الصوت للداخل). 4

> سيطبق المُرشح على المقطع الصوتي. 5







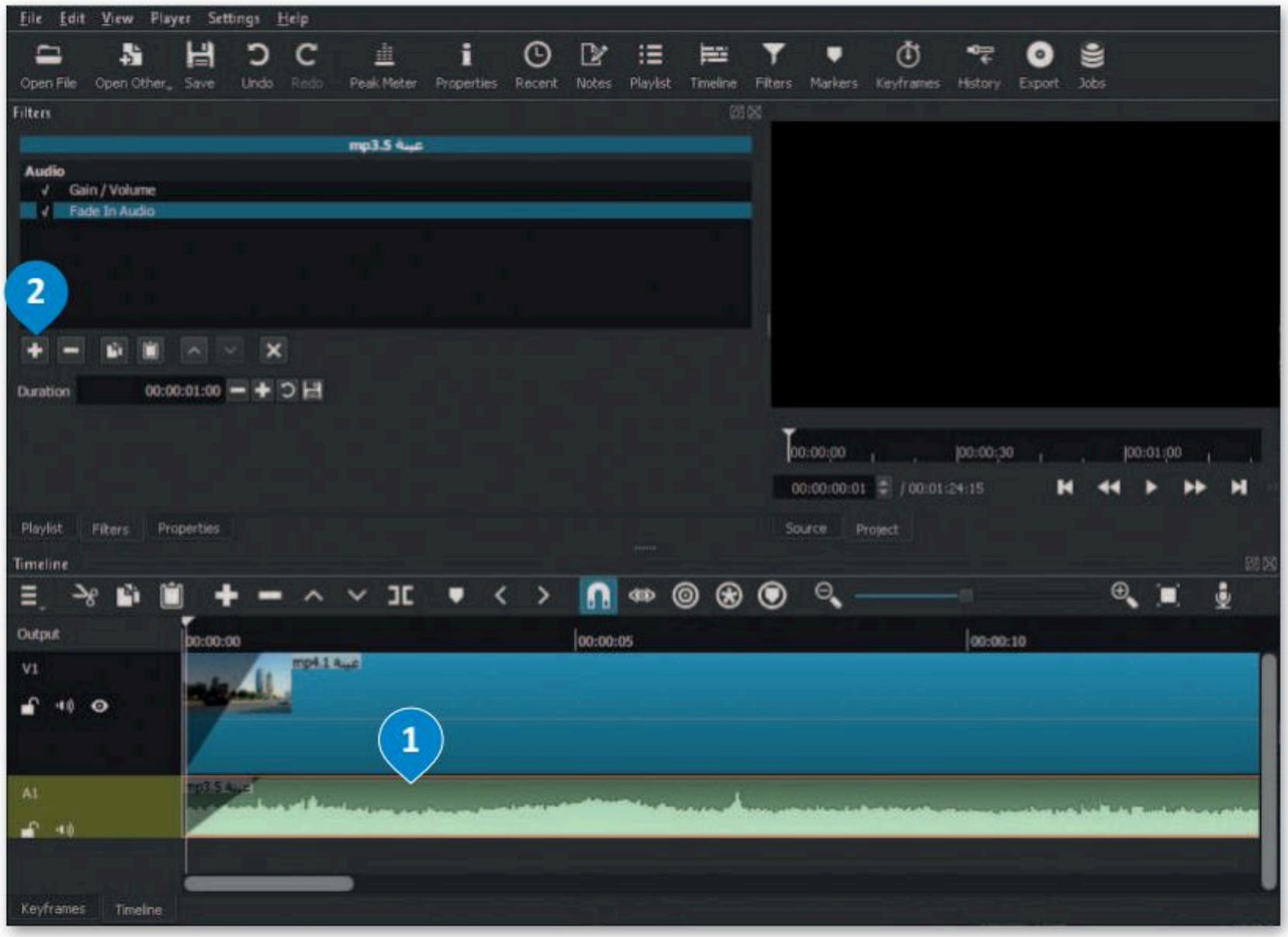
لإضافة مُرشح تلاشي الصوت للخارج:

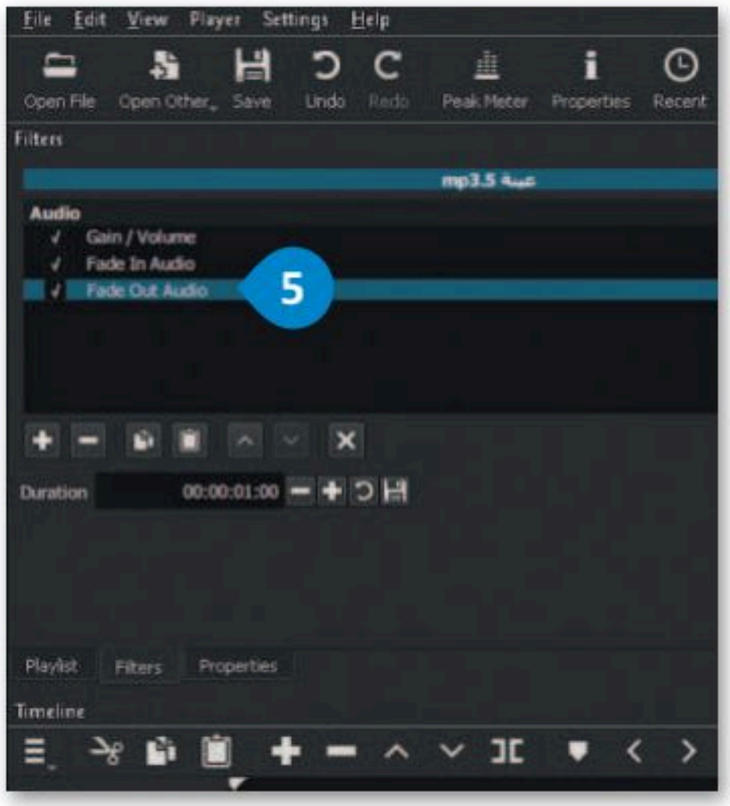
> في **Timeline** (المُخطط الزمني) اضغط على مقطع الصوت لتحديده. 1

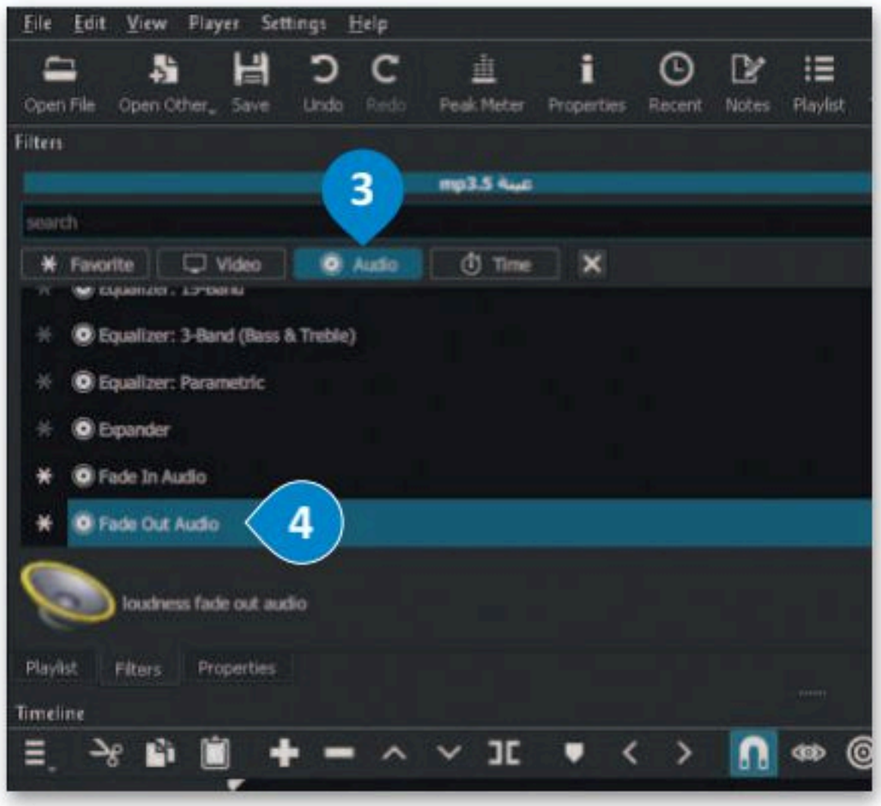
> في علامة التبويب **Filters** (مُرشحات)، اضغط على **Add a filter** (إضافة مُرشح). 2

> اضغط على **Audio** (صوت)، 3 واضغط على مُرشح **Fade Out Audio** (تلاشي الصوت للخارج). 4

> سيطبق المُرشح على المقطع الصوتي. 5







تصدير المشروع

يمكنك تصدير مشروعك باستخدام **شوت كت** كملف فيديو جديد بتنسيقات مختلفة لمشاركته مع الآخرين.

لتصدير الملف:

> اضغط على قائمة **File** (مَلف)، 1 ثم اضغط على الأمر **Export** (تصدير)، 2 واضغط على **Video** (الفيديو). 3

> مِن علامة تبويب **Export** (تصدير) في حقل **Presets** (الإعدادات المُسبقة)، اضغط على **YouTube** (يوتيوب). 4

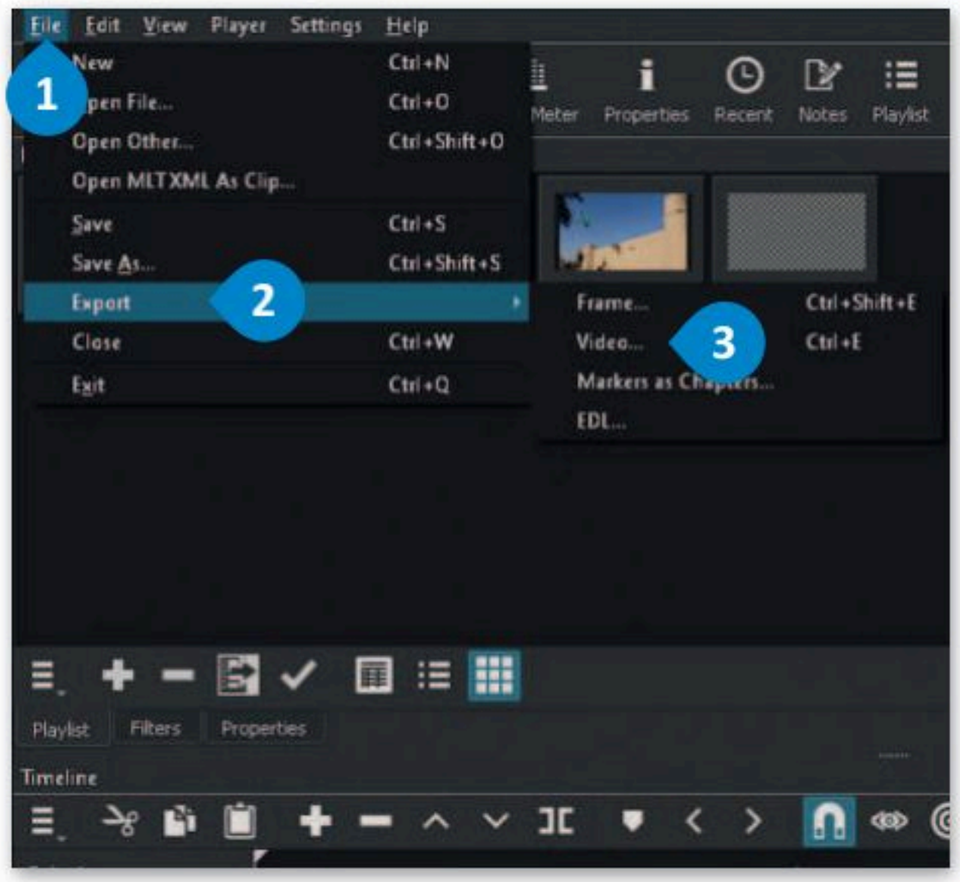
> اضغط على **Advanced** (مُتقدم). 5

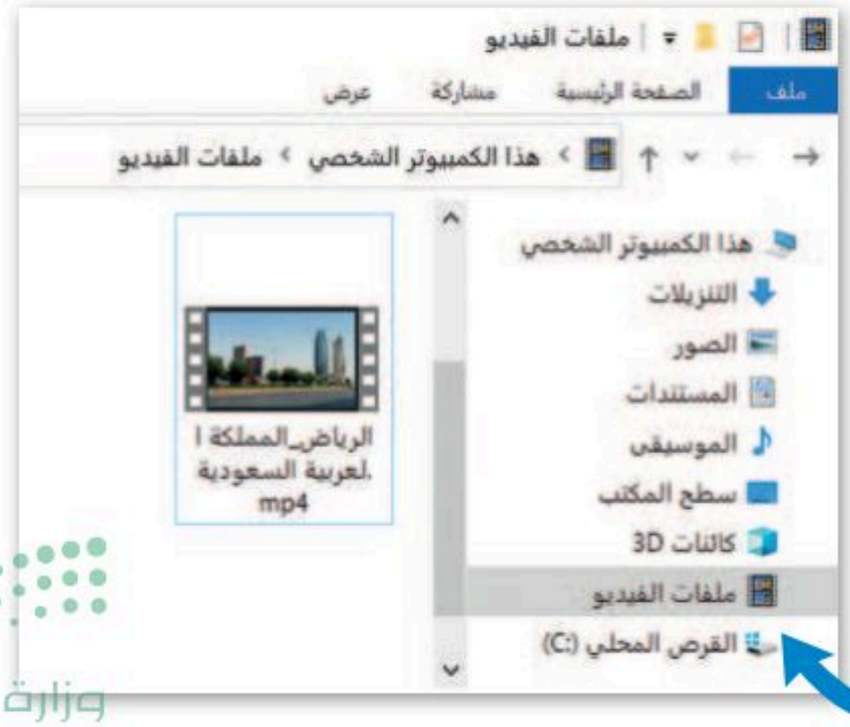
> من القائمة المنسدلة اضغط على **Timeline** (المُخطط الزمني). 6

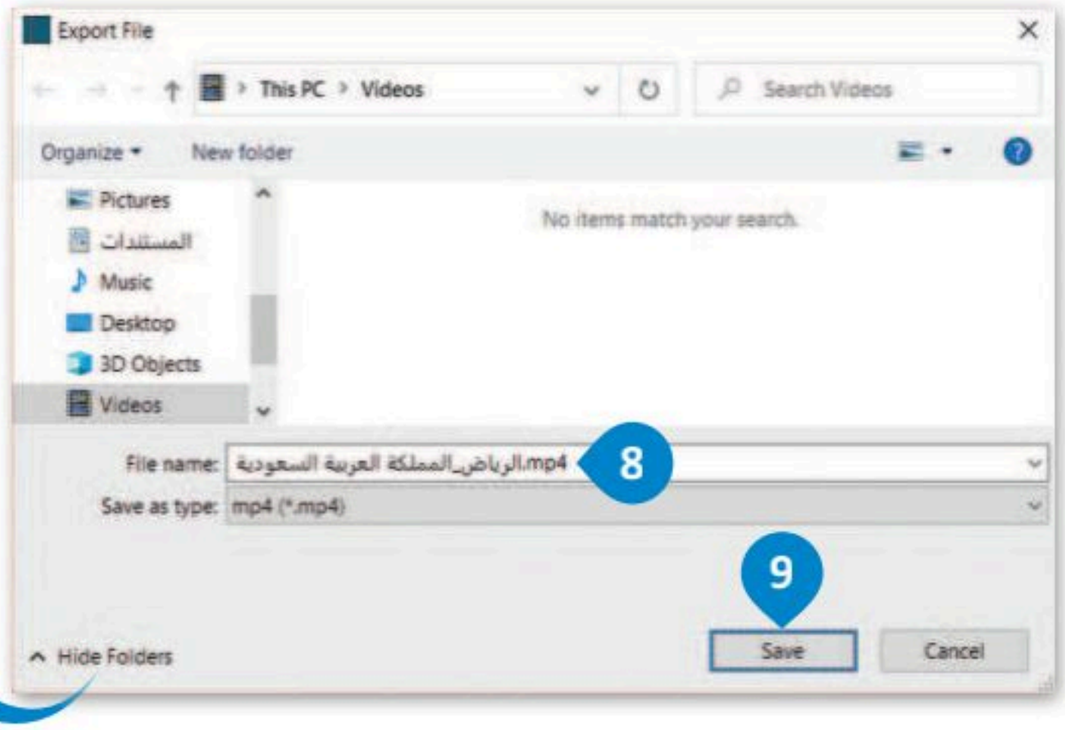
> اضغط على **Export File** (تصدير ملف). 7

> في نافذة **Export File** (تصدير ملف)، وفي حقل **File name** (اسم الملف) اكتب اسم ملفك، على سبيل المثال: الرياض_المملكة العربية السعودية. 8

> اضغط على **Save** (حفظ)، 9 وسيصدّر الفيديو بتنسيق "mp4." على جهاز الحاسب الخاص بك.







لنطبق معًا

تدريب 1

في تدريبات الدرس السابق سجّلت فيديو لمباراة كرة قدم فريق مدرستك. أيُّ التقنيات التي تعلمتها في هذا الدرس حول النص والصوت ستستخدمها لتحرير هذا الفيديو؟ ولماذا؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تدريب 2

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. إضافة نص مُتحرك إلى مقاطع الفيديو يعد أمرًا إلزاميًّا.	○	○
2. الإطارات المُفتاحية (Keyframes) هي طريقة لتأمين ملفات الفيديو من أخطار الاختراق.	○	○
3. يُمكنك في برنامج شوت كت (Shotcut) إدراج التأثيرات الحركية والانتقالية في مقاطع الفيديو الخاصة بك.	○	○
4. يتم استخدام التأثيرات الانتقالية على مقطع الفيديولربط لقطة فيديو بأخرى.	○	○
5. في برنامج شوت كت (Shotcut) عند استيراد ملف صوتي، يتم تضمينه تلقائيًّا في الفيديو.	○	○

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 3

أنشئ مقطع فيديو خاص بك باتباع الآتي:

- افتح تطبيق شوت كت (Shotcut)، والفيديو "الحياة البرية" الذي أنشأته سابقًا من مُجلد المستندات (Documents).
- أدرج النص "الحياة البرية" في الفيديو الخاص بك، وعدِّله لينتقل من أسفل يمين الفيديو إلى أسفل يساره.
- أضف تأثيرات Slide In (الانزلاق للداخل) بين لقطات الفيديو.
- استورد الملف الصوتي "الصوت في الحياة البرية" من المُجلد الفرعي G8.S3.1.3 من مُجلد Documents (المُستندات).
- حرّر ملف الصوت بتغيير مستواه، وطَبِّقْ مُرشحات الصوت الخاصة Fade In و Fade Out (بالتلاشي للداخل وللخارج).
- صدّر الفيديو بتنسيق "mp4." باسم "فيديو عن الحياة البرية" واحفظه في مُجلد Documents (المُستندات).

تدريب 4

حرّر الفيديو الذي أنشأته في التدريب الثالث من الدرس السابق حول هوايتك المفضلة بإضافة نص وتأثيرات حركية وانتقالية.

أدرج ملفًا صوتيًا في الفيديو وحرره بضبط حجم الصوت وتطبيق تأثيرات التلاشي على الصوت.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

مشروع الوحدة

1

لقد تم تكليفك أنت وفريق عملك من مُدير المدرسة بإنشاء مقطع فيديو عن أحد الموضوعات التالية:

> موضوعات حديثة مثل: التقنيات الحديثة، التدوير، المدن الذكية.

> أحد الظواهر السلبية مثل: التسول، التدخين، الكتابة على الجدران.

- استعن أنت وزملاؤك بالفصل بتعليمات مُعلمك وشكّلوا مجموعات.
- ابحثوا في الشبكة العنكبوتية عن المواد الخاصة بموضوعكم، مثل صور الفيديو والأصوات ذات العلاقة.

2

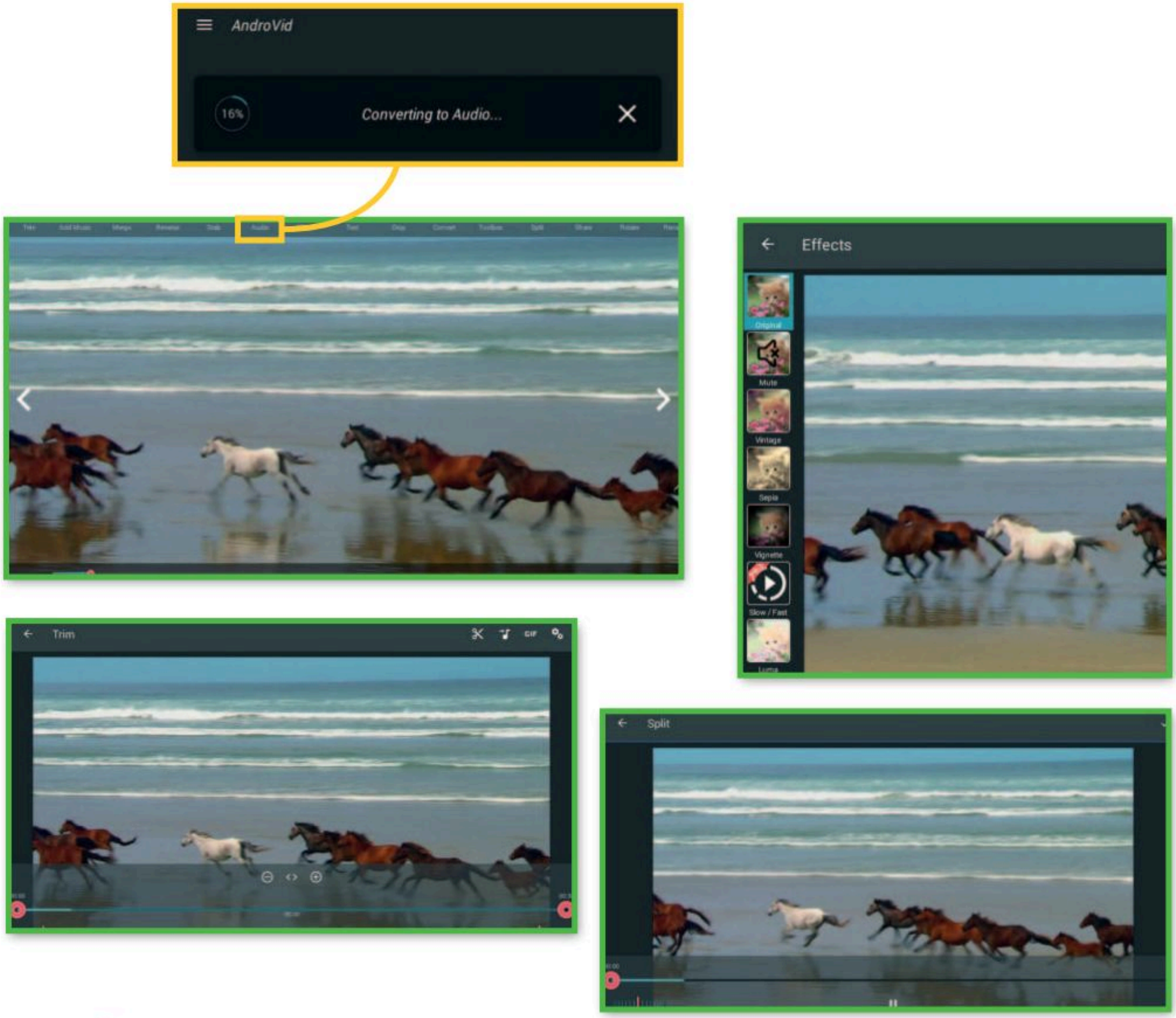
- استخدموا برنامج شوت كت (Shotcut) لإنشاء وتحرير الفيديو الخاص بكم.
- يجب أن يغطي مقطع الفيديو جوانب الموضوع المُحدد بأفضل طريقة في وقت محدد.
- عدّلوا الصور الرقمية وطبّقوا تأثيرات الفيديو على مقاطع الفيديو التي استوردتموها.
- أدرجوا النص والتأثيرات والانتقالات وملفات الصوت وحرّروها للحصول على أفضل نتيجة ممكنة.
- في الختام، صدّروا الفيديو واعرضوه أمام زملائكم في الفصل.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

برامج أخرى

أندروفيد (AndroVid) لنظام أندرويد من جوجل (Google Android)

إذا كان لديك جهاز لوحي أو هاتف ذكي يعمل بنظام **أندرويد** (Android) من **جوجل** (Google)، فيمكنك استخدام تطبيق **أندروفيد** (AndroVid) المجاني لتحرير مقطع فيديو. يمكنك فتح مقاطع الفيديو الخاصة بك وتعديلها باستخدام أدوات مألوفة مثل **قطع** (Trim) و **تقسيم** (Split). ويمكنك استخدام الصوت من مقطع فيديو وإنشاء ملف صوتي. يمكنك أيضًا استخدام التأثيرات لجعلها تبدو أكثر إثارة للاهتمام.



في الختام

جدول المهارات

المهارة	درجة الإتقان	
	أتقن	لم يتقن
1. التمييز بين أنواع الوسائط.		
2. التمييز بين الضغط والترميز.		
3. استيراد الوسائط إلى جهاز الحاسب.		
4. إنشاء مقطع فيديو باستخدم أحد تطبيقات تحرير الفيديو.		
5. استيراد الصور ومقاطع الفيديو وإضافتها إلى المخطط الزمني للمشروع.		
6. استخدام المرشحات لتحرير الصور الرقمية.		
7. إضافة تأثيرات حركية وانتقالية على مقطع فيديو.		
8. إضافة تأثيرات صوتية على مقطع الفيديو.		
9. حفظ المشروع وتصديره.		

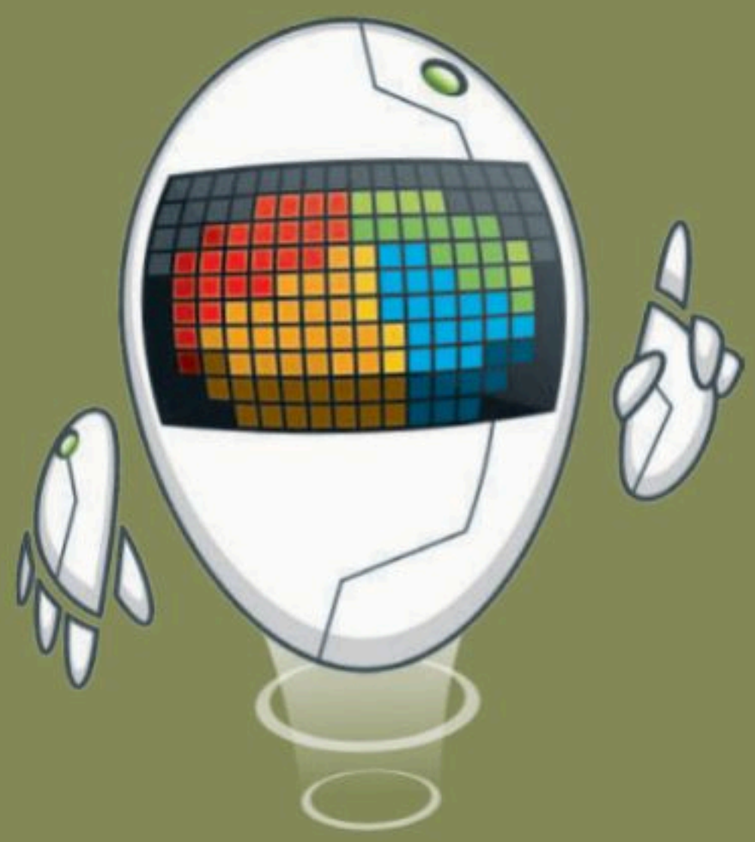
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

المصطلحات

حدث	Action
مقطع صوتي	Audio Clip
برنامج ترميز	Codec
ضغط	Compression
حاوية	Container
حوار	Dialogue
المدة الزمنية	Duration
تأثير	Effect
ملحقات	Extensions
التلاشي للداخل	Fade In
التلاشي للخارج	Fade Out
مؤثرات المرشحات	Filter
أبطال	Heroes
استيراد	Import
حركة	Motion
بيكسل	Pixel
قائمة تشغيل	Playlist
مشهد	Scene
النص	Script
لقطة	Shot
صورة ثابتة	Still Image
مخطط القصة	Storyboard
المخطط الزمني	Timeline
انتقال	Transition
تحرير الفيديو	Video Editing
صيغة الفيديو	Video Format
الإطارات المفتاحية	Keyframes

الوحدة الثانية:
مخطط المعلومات البياني

ستتعلم في هذه الوحدة مخطط المعلومات البياني (Infographic) وكيفية تصميمه. ستتعرف أولًا على مزايا وخصائص مخطط المعلومات البياني وعلى أنواعه وخطوات تصميمه. بعد ذلك، ستنشئ مخطط المعلومات البياني الخاص بك باستخدام الأدوات المناسبة.



أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

> مزايا مخطط المعلومات البياني.

> خصائص مخطط المعلومات البياني.

> أنواع مخطط المعلومات البياني.

> خطوات تصميم مخطط المعلومات البياني.

> تصميم مخطط المعلومات البياني.

> حفظ مخطط المعلومات البياني.

> فتح مخطط المعلومات البياني.

> طباعة مخطط المعلومات البياني.

الأدوات

> تطبيق سطح المكتب كانفا (Canva Desktop App)

> إنفوجرام (Infogram)

> بيكتوشارت (Piktochart)

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الأول:

مقدمة إلى مخطط المعلومات البياني

يستخدم مخطط المعلومات البياني بشكل واسع حديثًا في التعليم، والشركات والمؤسسات، وأيضًا على الشبكة العنكبوتية ووسائل التواصل الاجتماعي؛ وذلك لسهولة قراءتها وفهمها وتذكرها.

يُعرف **مخطط المعلومات البياني** بأنه تمثيل مرئي ملخص للمعلومات، أو البيانات، أو المعرفة.

يستخدم مخطط المعلومات البياني للأغراض التالية:	
1	نقل رسالة محددة بسرعة.
2	تبسيط عرض كمية كبيرة من المعلومات.
3	توضيح العلاقة بين البيانات وكيفية ارتباطها ببعضها البعض.
4	عرض عوامل التغيير في البيانات على مدار فترة زمنية، كإظهار الترتيب الزمني للأحداث في موضوعٍ ما.
5	تقديم مجموعة متنوعة من عناصر البيانات لإحداث تأثير بصري قوي.

مميزات استخدام مخطط المعلومات البياني

	جذب الانتباه وتوليد الاهتمام.
	تقديم الموضوع بطريقة مركزة ومختصرة.

الخصائص الرئيسة لمخطط المعلومات البياني

لإنشاء مخطط معلومات بياني هادف ومؤثر، لابد من وضع الخصائص التالية في الاعتبار:

خصائص مخطط المعلومات البياني:	
الكفاءة والدقة	عرض المعلومات في تسلسل سهل الفهم يتضمن الإحصائيات والمراجع والحقائق والجداول الزمنية الموثوقة والصحيحة.
البساطة والوضوح	إثراء ودعم النصوص المعقدة لتبسيط وتسهيل فهم المعلومات.
الجاذبية والفعالية	تقديم المعلومات بشكل جذاب وفعال إلى الجماهير من مختلف الأعمار بطريقة موجزة وبتصميم بسيط يجذب الانتباه بمجرد النظر إليها.
التوازن	التوازن بين كمية البيانات وتصميم مخطط المعلومات البياني أمرٌ بالغ الأهمية لتوصيل الرسالة الصحيحة.

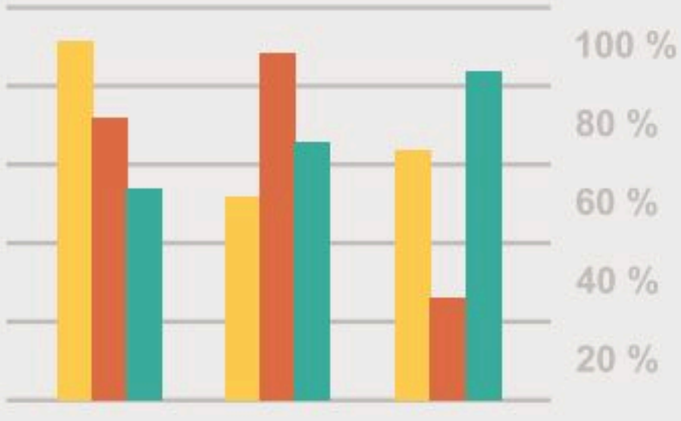
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

أنواع مخطط المعلومات البياني

توجد أنواع مختلفة من مخططات المعلومات البيانية، ولكل نوع استخدامات متعددة؛ إذ يستخدم كل نوع لتحقيق غرض معين أو عرض أنواع مختلفة من البيانات والمعلومات. ومن أمثلة مخططات المعلومات البيانية ما يلي:

المخطط المفرد:

هو مخطط معلومات بياني يعرض المعلومات في سلسلة من نقاط البيانات المتصلة بواسطة خط مستقيم. ويفضل استخدامه لعرض وتصور بيانات نتائج الاستطلاعات.

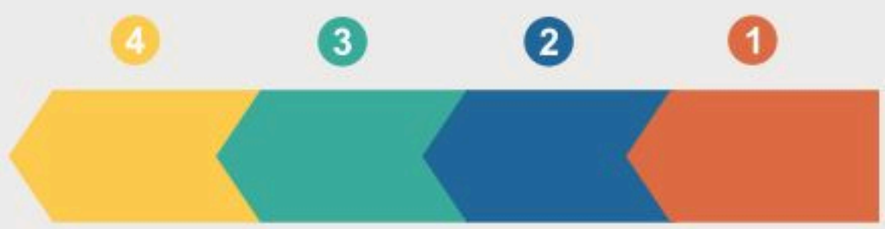


مخطط قائم على صورة أو صورة بيانية:

يعتمد على الصور، ويستخدم نصوصًا وبيانات لشرح نقطة ما. وهو مناسب لإنشاء الكتيبات والملصقات التوضيحية.

المخطط الزمني:

يعرض الأحداث بترتيب زمني، و يكون مناسبًا عند إظهار كيفية تغير شيء ما بمرور الوقت أو لتسهيل فهم قصة طويلة ومعقدة أو لإظهار كيفية ارتباط شيء ما بشيء آخر.



مخطط المقارنة:

طريقة مرئية لمقارنة الخيارات المختلفة. وهو ممتاز لتسليط الضوء على أوجه الاختلاف بين الأشياء المتشابهة، وأوجه التشابه بين الأشياء المختلفة، وإثبات أن أحد الخيارات أفضل أو أدنى من غيرها.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

مخطط الخريطة أو الموقع:

يقدم المعلومات بصريًا فيما يتعلق بالمناطق الجغرافية. ويُفضل استخدامه عند مقارنة الأماكن والثقافات وفق إعدادات البيانات المركزية، وهي بيانات دقيقة تم التحقق منها.

المخطط الهرمي:

ينظم المعلومات حسب المستويات، سواء كان مستوى الأهمية، أو الصعوبة، أو الدخل، إلخ. وهو مناسب لمقارنة المستويات المختلفة مع بعضها البعض وإظهار العلاقة بينها.

مخطط السيرة الذاتية المرئية:

هي سيرة ذاتية على شكل مخطط بياني. وهو مناسب للصناعات المفتوحة للسير الذاتية غير التقليدية، مثل الإعلان والتسويق والشركات التقنية الناشئة والتصميم الجرافيكي.

المخطط الانسيابي:

يلخص الخطوات المتبعة في صنع منتج أو وصف سلسلة عملية. يسهل على جمهورك تصور مجموعة محددة، ومعقدة من التعليمات أو المعلومات.

المخطط التشريحي:

يبسط المعلومات المعقدة ويشرحها بطريقة مرئية وفعالة. وهو مناسب بشكل مثالي لعلم الأحياء والصحة والتعليم والتسويق.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

خطوات تصميم مخطط المعلومات البياني

لإنشاء مخطط معلومات بياني جيد، تحتاج إلى تحقيق التوازن بين تقديم معلومات كافية وعدم المبالغة فيها. ويتم ذلك خلال عدد من الخطوات المتسلسلة والتي تتم بعناية.

1. اختيار الموضوع:

اختيار الموضوع هو الخطوة الأولى في تصميم المخطط البياني. اختر موضوعًا مثيرًا للاهتمام يمكن دعمه بسهولة بالمصادر الصحيحة للمعلومات والبيانات.

2. تحديد الجمهور:

تحديد الجمهور المستهدف، بناءً على المستوى المعرفي المتوقع.

3. تحديد الأهداف:

يجب أن يعالج مخطط المعلومات البياني إحدى أكبر مشاكل الجمهور ويحلها.

4. جمع البيانات.

توجد مهمتان رئيستان في هذه المرحلة يجب أخذهما في الاعتبار:

> جمع المعلومات والبيانات الموثوقة؛ بالبحث في مصادر مختلفة، مع مراعاة تنوع البيانات والمعلومات، بما في ذلك النصوص، والمعلومات الرقمية، والبيانات، والصور، والخرائط الجغرافية، والرسوم البيانية، وغيرها.

> فرز المعلومات والبيانات. ويتم ذلك من أجل الوصول إلى المادة العلمية في شكلها النهائي بعد المعالجة والتنظيم.

5. التصميم.

> وضع تصور حول تقديم الموضوع بطريقة مناسبة وبسيطة وجذابة من خلال اختيار عناصر الأشكال المختلفة مثل النماذج والصور والرموز ومحتوى النص.

> تحديد أداة التصميم المناسبة من خلال البرامج والمواقع الإلكترونية المختلفة التي تساعد في تصميم مخطط المعلومات البياني.

6. المراجعة والنشر.

بعد الإنتهاء من تصميم مخطط المعلومات البياني، لابد من مراجعته للتأكد من مناسبته وخلوه من الأخطاء ثم نشره.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

أدوات تصميم مخطط المعلومات البياني

هناك الكثير من البرامج والتطبيقات التي يمكنك استخدامها لإنشاء مخطط المعلومات البياني، بعضها سهل الاستخدام والبعض الآخر أكثر تعقيدًا. في هذا الدرس ستنشئ مخطط المعلومات البياني باستخدام تطبيق كانفا (**Canva**).

كانفا تطبيق مجاني وسهل الاستخدام لتصميم الرسومات، ويمكن من خلاله جعل الأفكار المعقدة والكميات الكبيرة من البيانات سهلة الفهم. يتيح لمستخدميه الوصول إلى مجموعة كبيرة من الصور والرسومات والخطوط المفتوحة المصدر، وبترقية الحساب يمكن الوصول إلى الأدوات والمحتوى المتميز في أي وقت.يمكن تنزيله من هذا الرابط **https://www.canva.com**. يمكنك أيضًا العثور على الكثير من المعلومات والأمثلة على نفس الرابط.

كانفا هو تطبيق سحابي، مما يعني أن عملك محفوظ في الشبكة العنكبوتية ويمكنك الوصول إليه، والعمل عليه، من خلال أي جهاز حاسب متصل بشبكة الإنترنت بزيارة الرابط

https://www.canva.com.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

بدء العمل مع تطبيق كانفا

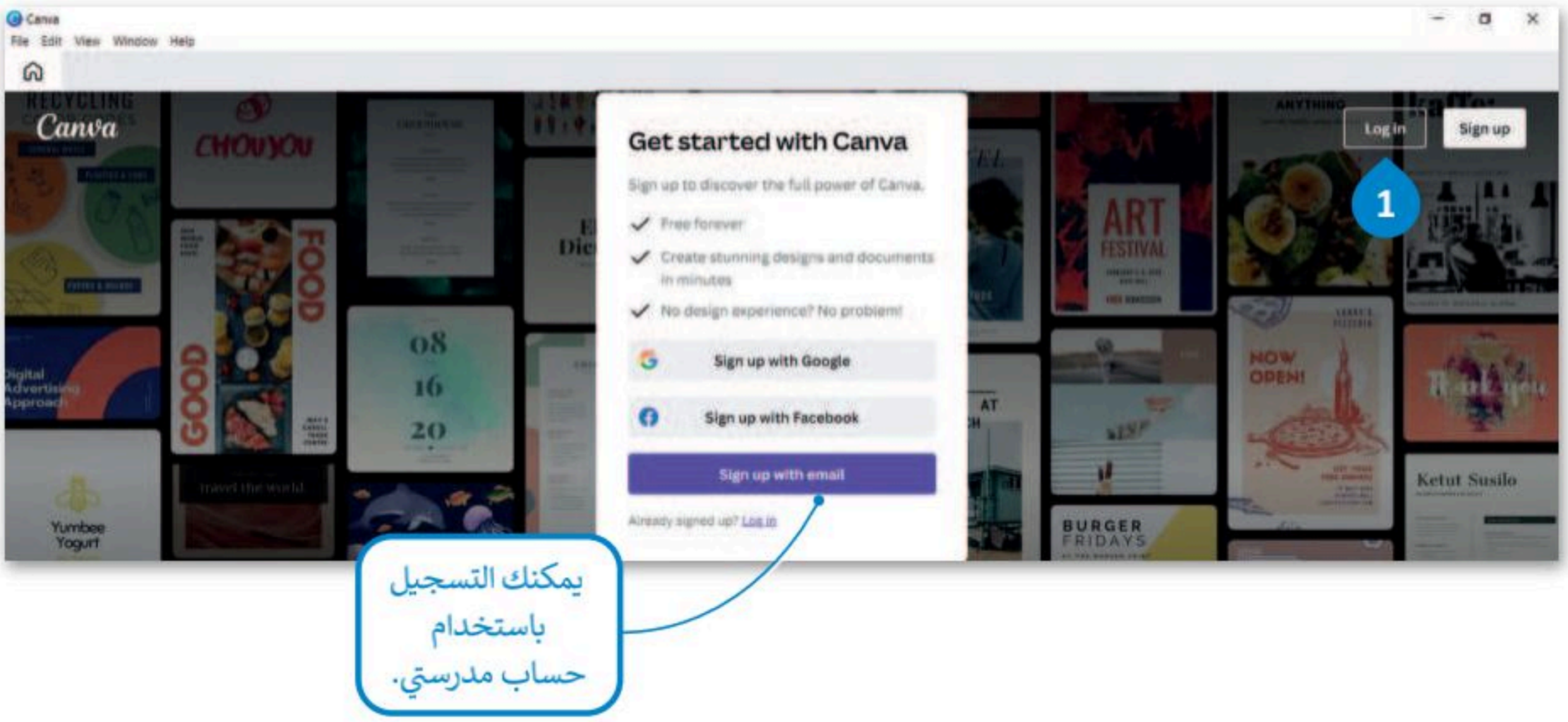
ستبدأ باستخدام كانفا لإنشاء مخطط بياني يصف مكونات جهاز الحاسب.

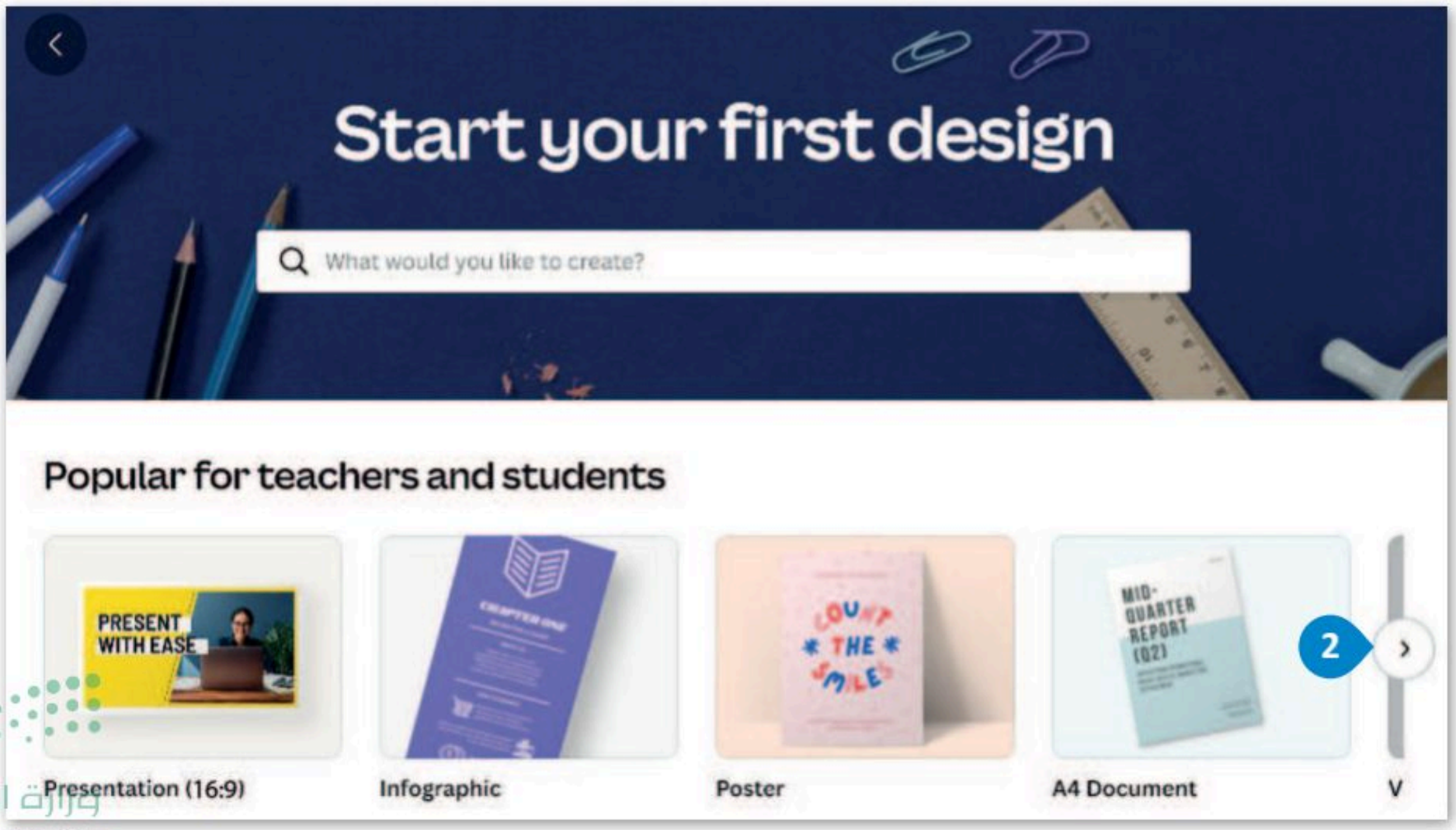
لإنشاء مخطط المعلومات البياني:

> افتح تطبيق **Canva** (كانفا).

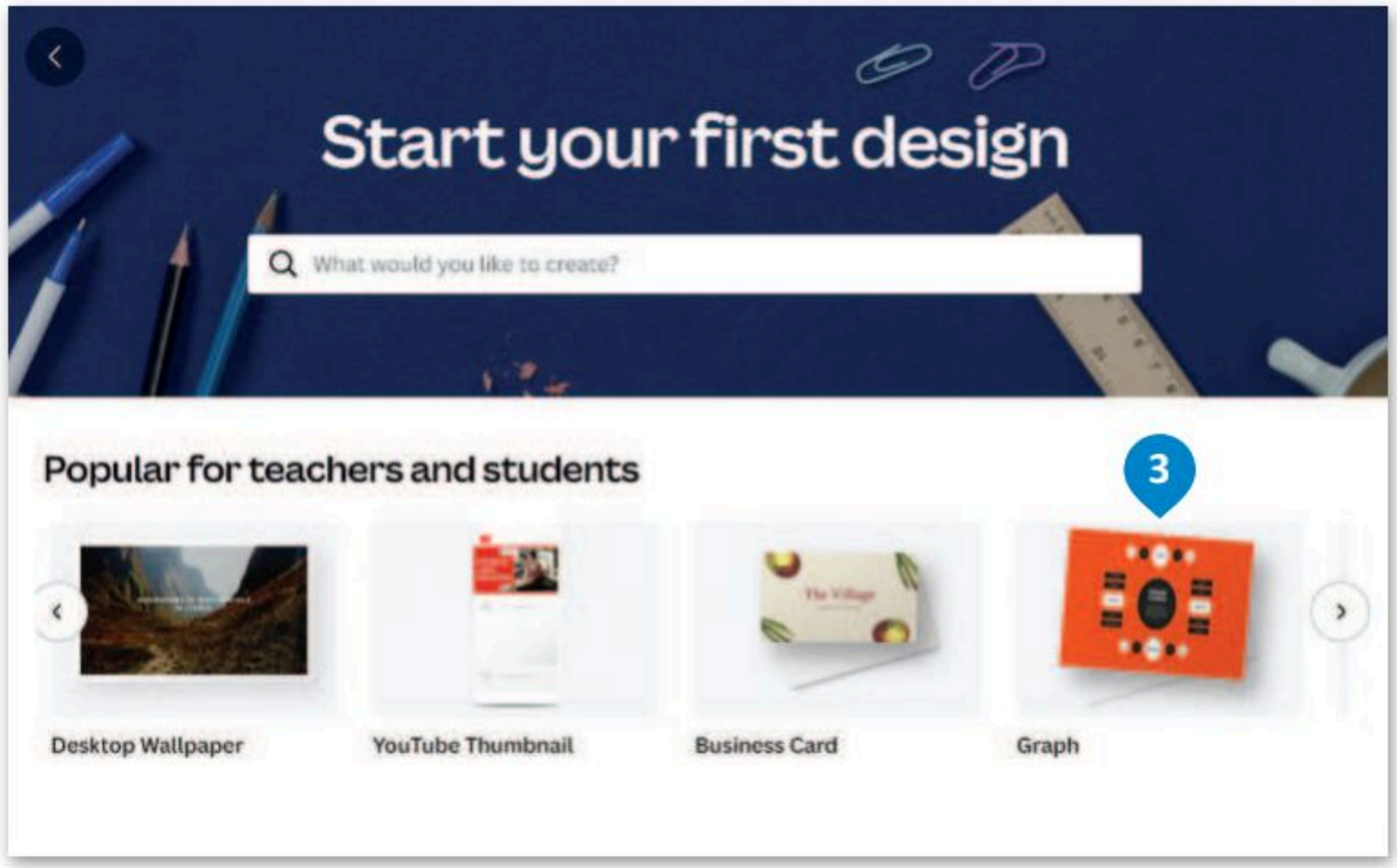
> أنشئ حساب و سجِل دخولك **Log in** (سجِّل الدخول). أو بدلًا عن ذلك، استخدم حسابك في مدرستي للتسجيل والدخول كطالب. 1

> اضغط على السهم الأيمن، 2 وابحث عن **Graph** (رسم بياني) ثم اضغط عليه، 3 لأن هذا القالب يحتوي على الأبعاد والاتجاه المطلوبين اللذين تحتاجهما في مخطط المعلومات البياني.

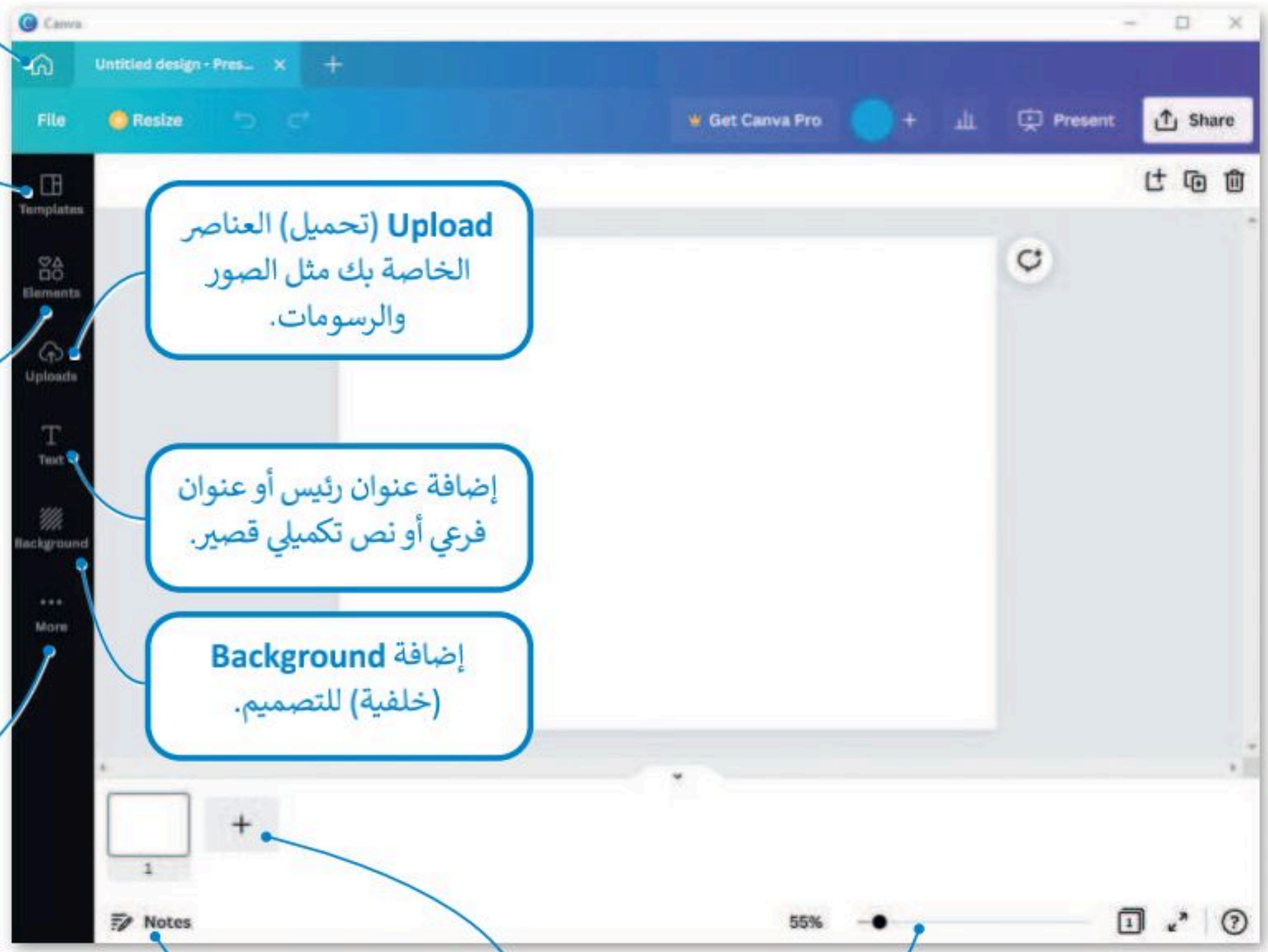




وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447



الواجهة الرئيسة لتطبيق كانفا



العودة إلى الصفحة الرئيسة للبرنامج.

Templates (قوالب) متعددة لكل تصميم.

Elements (العناصر) مثل وحدات البناء التي يمكنك استخدامها لبناء التصميم الخاص بك.

الحصول على المزيد من المحتوى مثل الصور، والأنماط، والصوت، ومقاطع الفيديو، والخلفية، والرسوم البيانية، والمجلدات.

Upload (تحميل) العناصر الخاصة بك مثل الصور والرسومات.

إضافة عنوان رئيس أو عنوان فرعي أو نص تكميلي قصير.

إضافة **Background** (خلفية) للتصميم.

إضافة ملاحظات إلى مخطط المعلومات البياني.

إضافة صفحات جديدة مباشرة إلى مخطط المعلومات البياني.

تكبير أو تصغير مساحة العمل.

اختيار القالب في كانفا

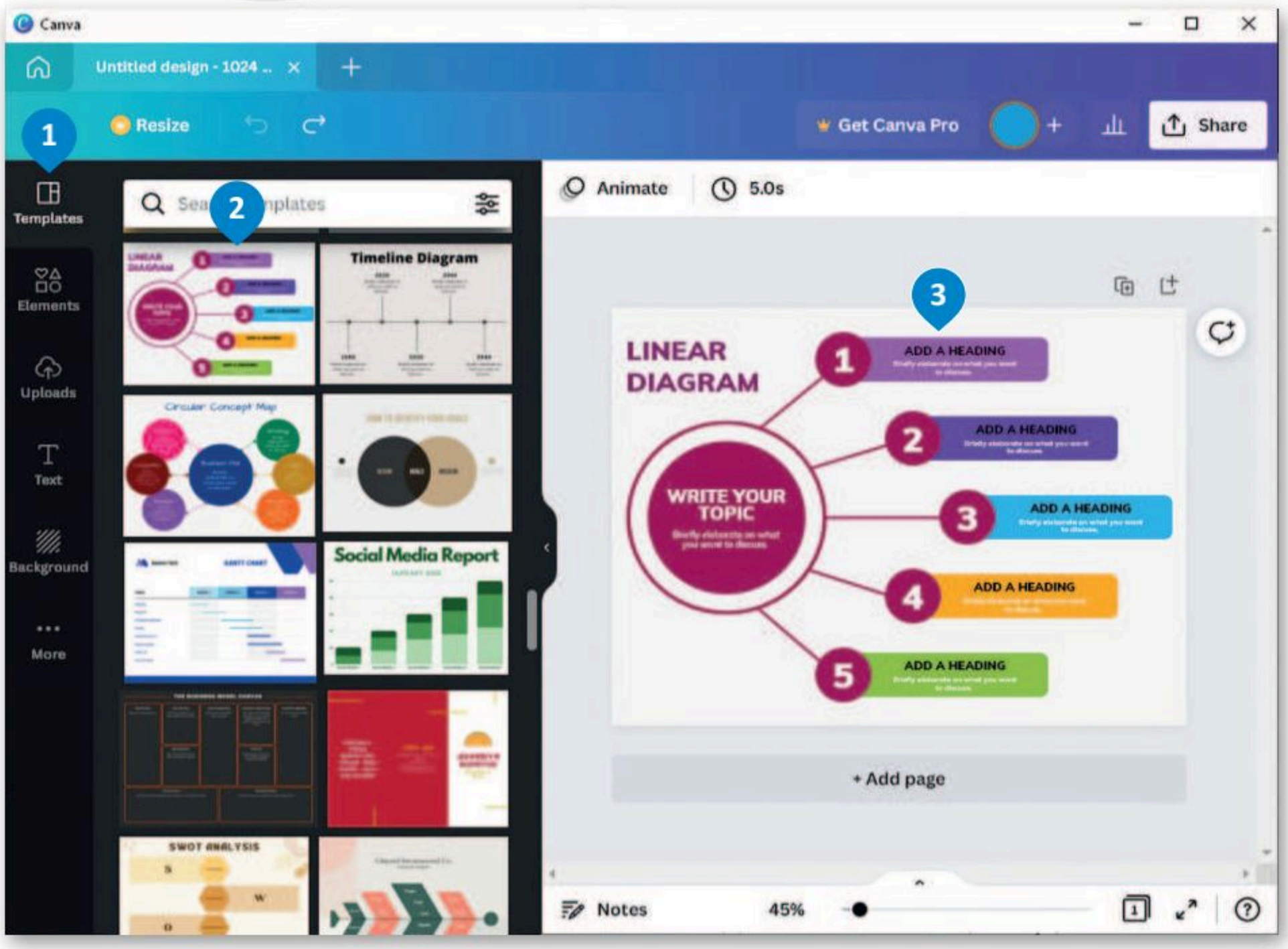
قوالب التصميم عبارة عن تصميمات ومستندات سابقة الإنشاء صُممت وفق معايير أو مواصفات تتوافق مع احتياجات المستخدمين المختلفة. هناك عشرات الألاف من القوالب المتاحة في كانفا والتي تتميز بمرونتها وقابليتها للتخصيص بالكامل، مما يسمح للمستخدمين بتغيير الألوان والصور وغير ذلك حسب رغبتهم.

لتحديد قالب من مكتبة كانفا:

> من الشريط الجانبي، اضغط على **Templates** (قوالب). 1

> اختر القالب المناسب للتصميم. 2

> سيوضع القالب في التصميم الخاص بك. 3



يمكنك استيراد تصميمات الرسومات الخاصة بك إلى كانفا بالطريقة التالية:

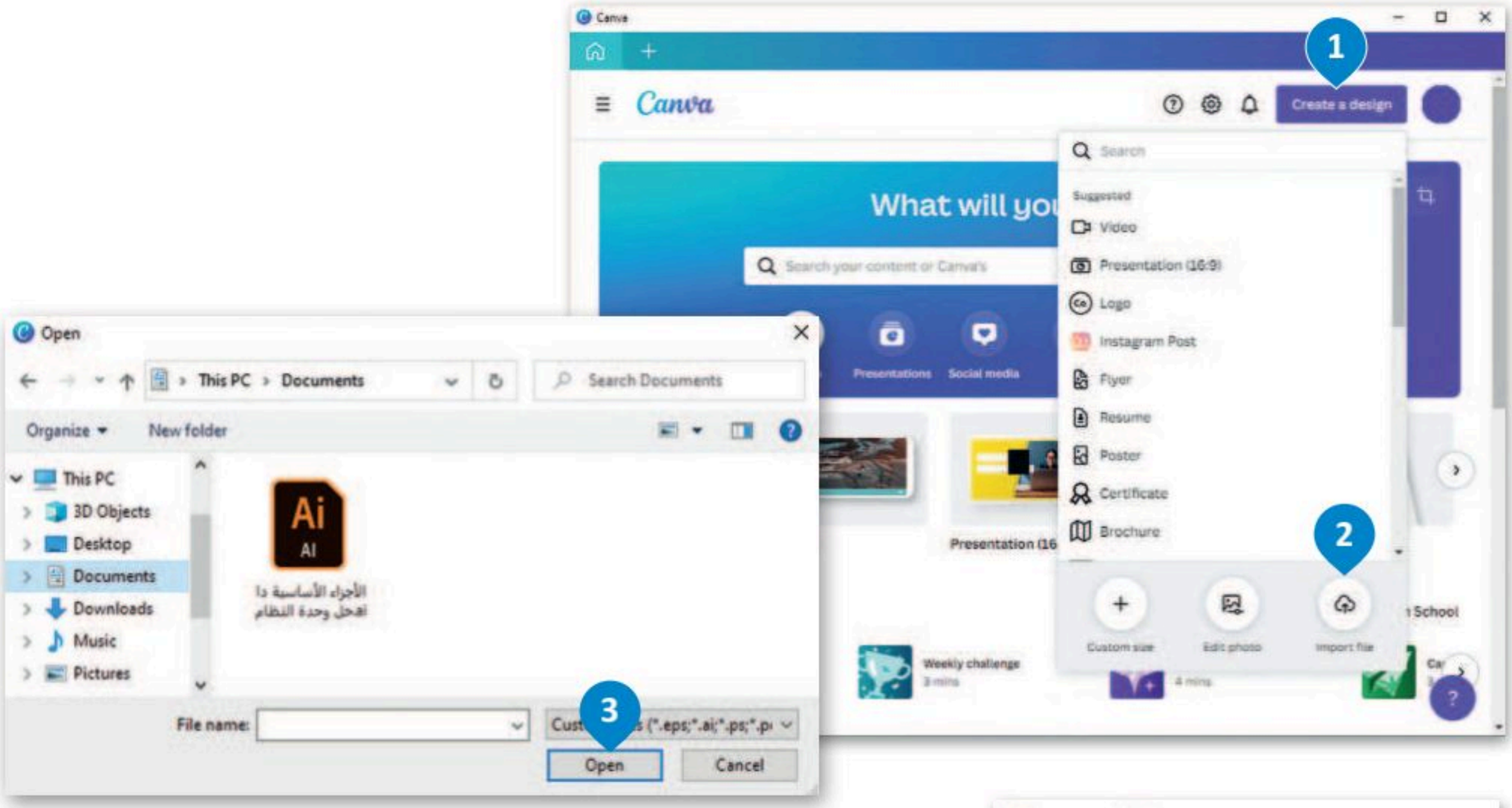
لاستيراد قالب من جهاز الحاسب الخاص بك:

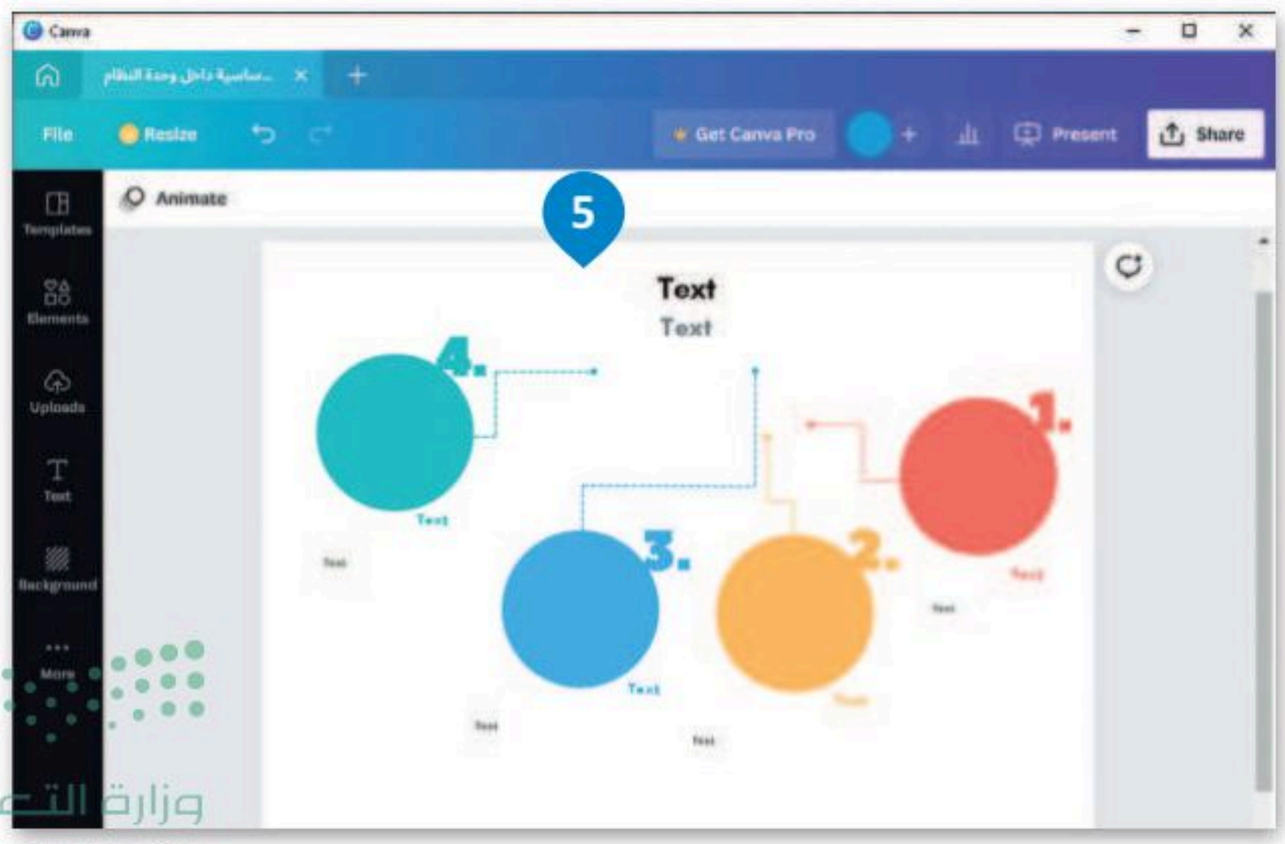
> في صفحة **Home** (الصفحة الرئيسة)، اضغط على **Create a design** (إنشاء تصميم)، 1 وحدد **Import file** (استيراد ملف). 2

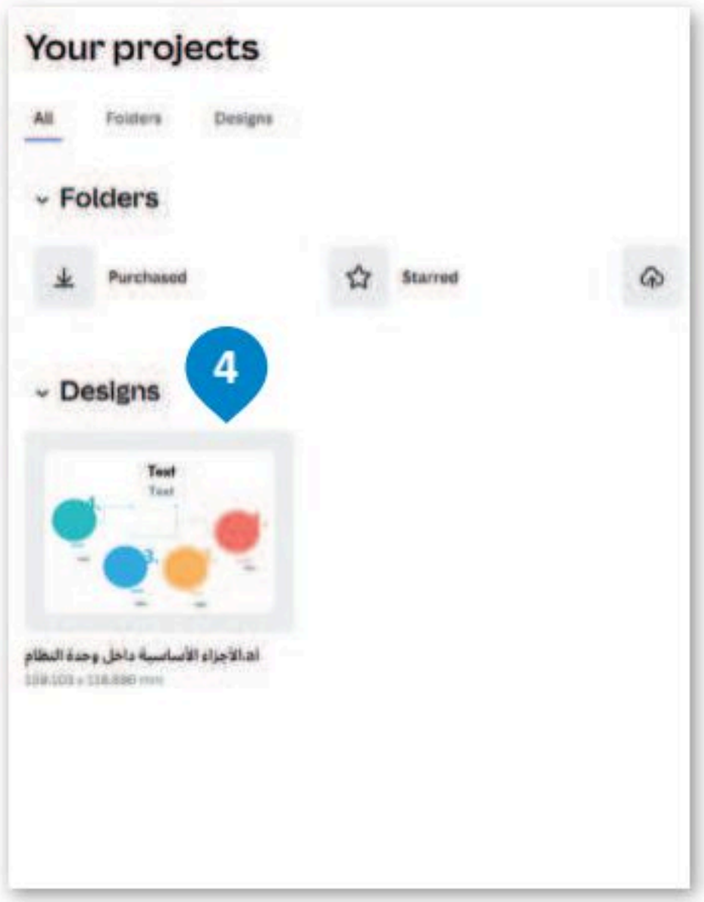
> اضغط على الملف ثم اضغط **Open** (فتح). 3

> في صفحة **Home** (الصفحة الرئيسة)، داخل فئة **Your projects** (مشروعاتك)، اضغط على الصورة المصغرة للقالب. 4

> سيتم فتح تصميم الرسومات الذي تم استيراده في محرر كانفا. 5





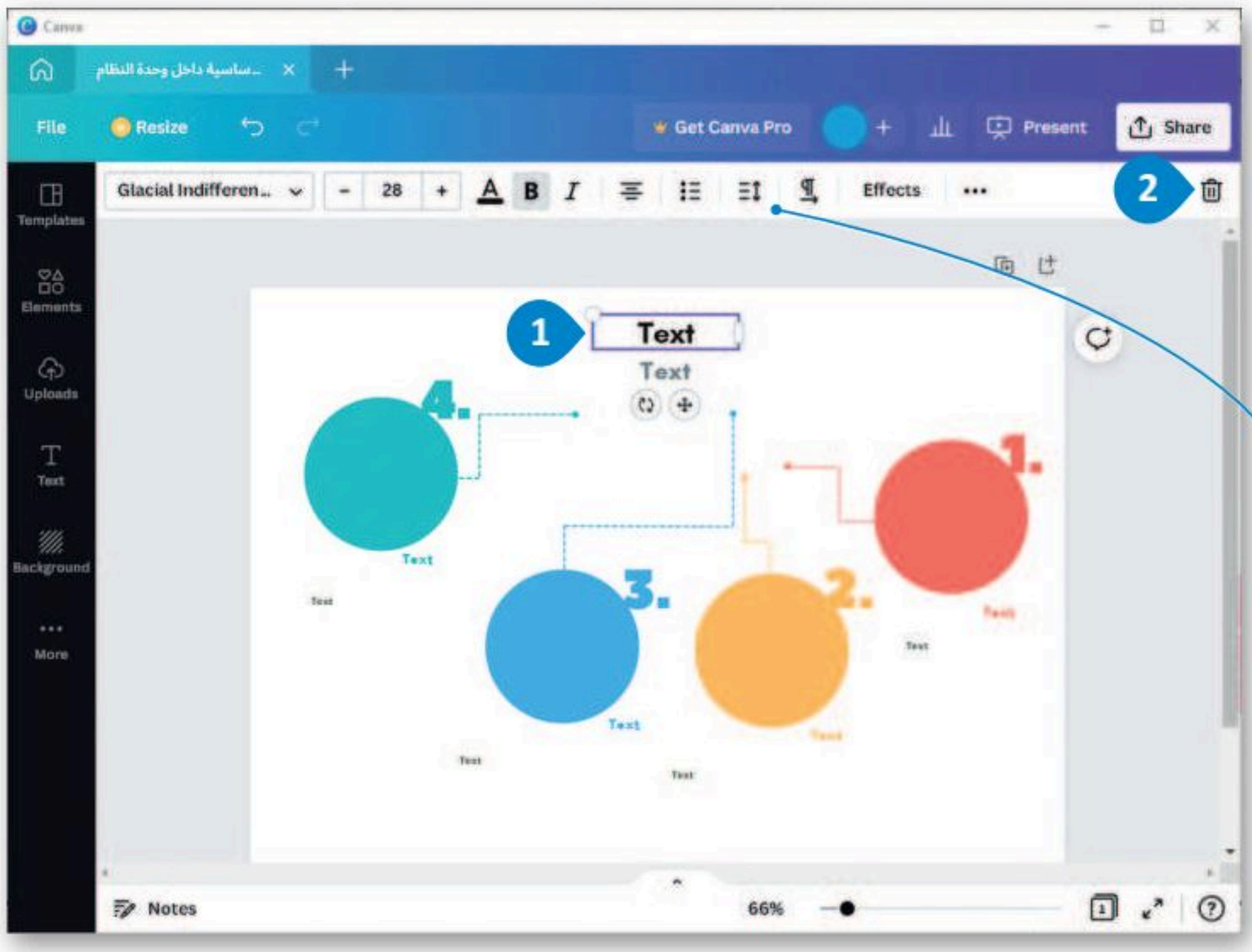


حذف عنصر من مخطط المعلومات البياني

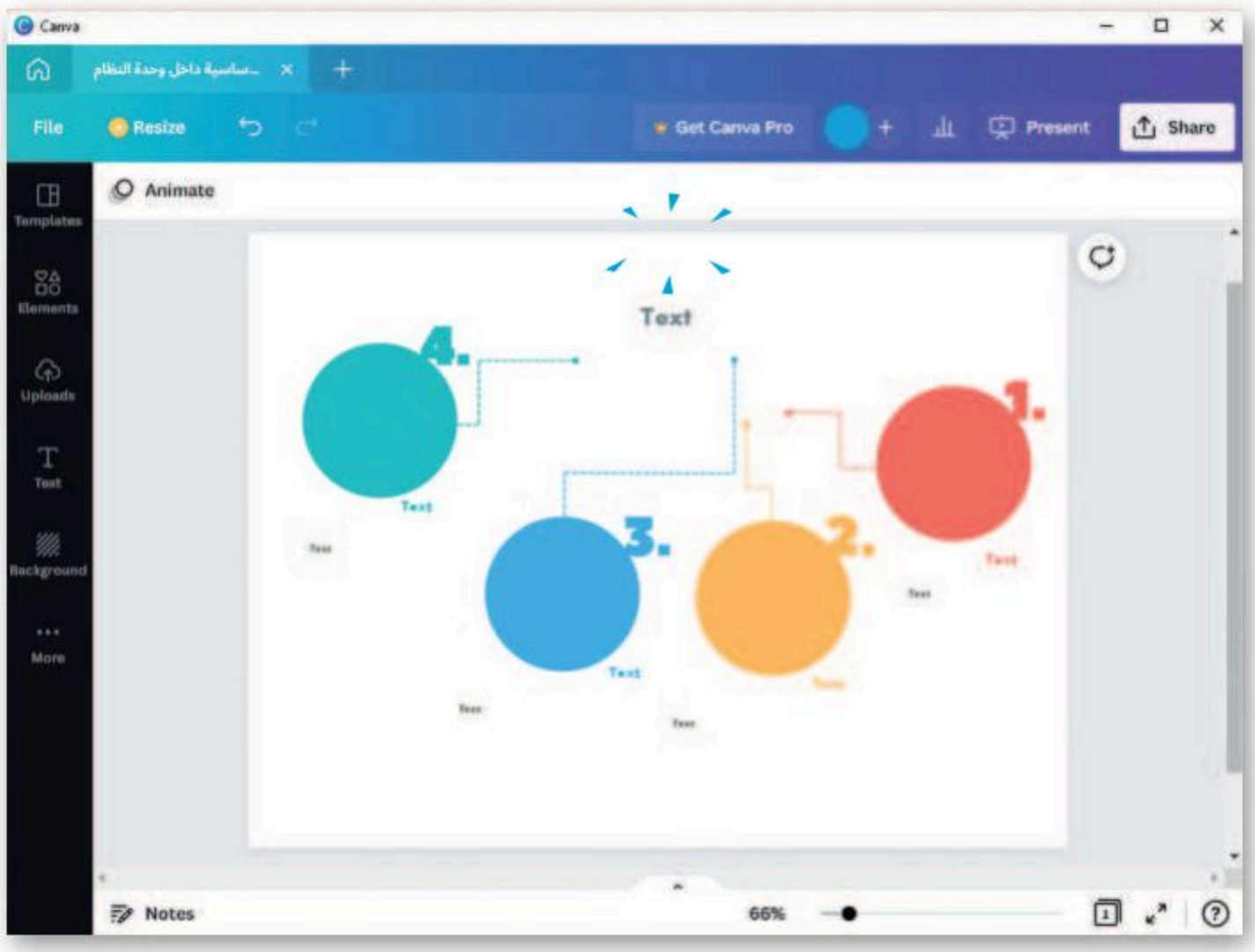
لحذف عنصر من مخطط المعلومات البياني:

> اضغط على العنصر الذي تريد حذفه. 1

> اضغط على **Delete** (حذف)، 2 أو مفتاح **Delete**.



عند الضغط على عنصر ما، يظهر شريط علوي به خيارات مختلفة لإجراء التعديلات.



إضافة عنوان لمخطط المعلومات البياني

لإضافة عنوان مخطط المعلومات البياني:

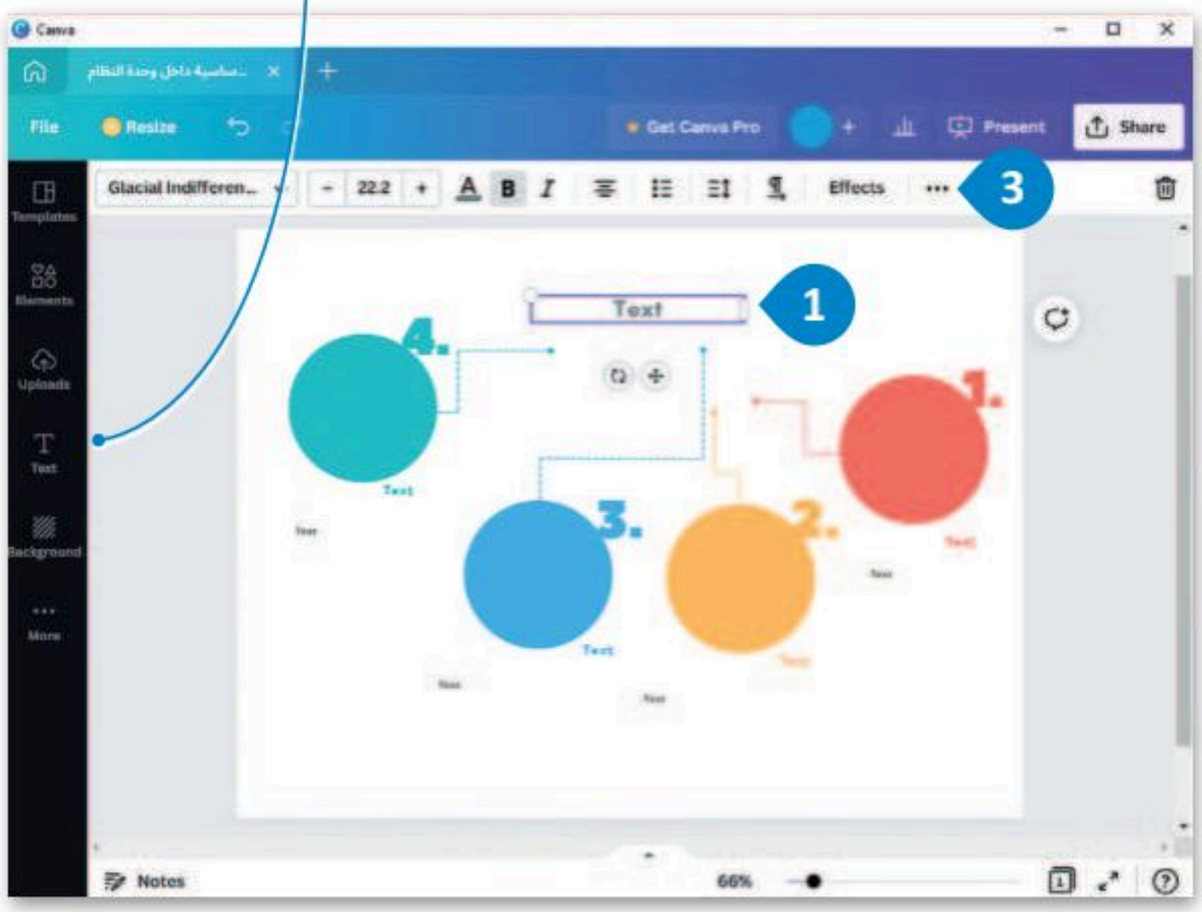
> اضغط على العنوان الافتراضي للقالب. 1

> احذف النص الحالي واكتب عنوانًا مناسبًا لمخطط المعلومات البياني. 2

> لتغيير الخط أو حجم الخط أو لون النص، استخدم الأدوات المقابلة من الشريط العلوي. 3

> يمكنك تغيير جميع نصوص مخطط المعلومات البياني بنفس الطريقة. 4

اضغط على **Text** (نص) لإضافة نص جديد أو لتحديد تشكيلات الخطوط.



Motherboard (اللوحة الأم)

المركز الرئيس للحاسب، تتصل بها أجزاء الحاسب الأخرى كوحدة المعالجة المركزية والذاكرة، والقرص الصلب، والأجهزة الملحقة الأخرى. ومهمتها جعل هذه الأجهزة متصلة معًا وتعمل بنجاح.

RAM (ذاكرة الوصول العشوائي)

الذاكرة الرئيسة للحاسب حيث تقوم بتخزين البيانات التي سيتم معالجتها في وحدة المعالجة المركزية بشكل مؤقت، وتُفقدها عند إيقاف تشغيل الحاسب.

CPU (وحدة المعالجة المركزية)

عقل الحاسب، حيث تُنفذ العمليات الحسابية والمنطقية وعمليات الإدخال والإخراج. وتقاس سرعة وكفاءة الحاسب بسرعة المعالج في معالجة البيانات.

Video Card (بطاقة الفيديو)

تقوم بطاقة الفيديو بتحويل البيانات التي تتم معالجتها داخل المعالج إلى صور على الشاشة.

إضافة الأشكال والصور في مخطط المعلومات البياني

الأشكال والصور هي المكون الرئيس للتصميم الجرافيكي، حيث يمكن أن تؤثر الأشكال المصممة بعناية على رأي الجمهور حول موضوع ما. علاوة على ذلك، يمكن للألوان أن تضيف الحيوية على محتوى مخطط المعلومات البياني، وتجذب الانتباه بشكلٍ سريع. وتساعد أيضًا في التركيز على بيانات معينة وإظهار العلاقات بينها.

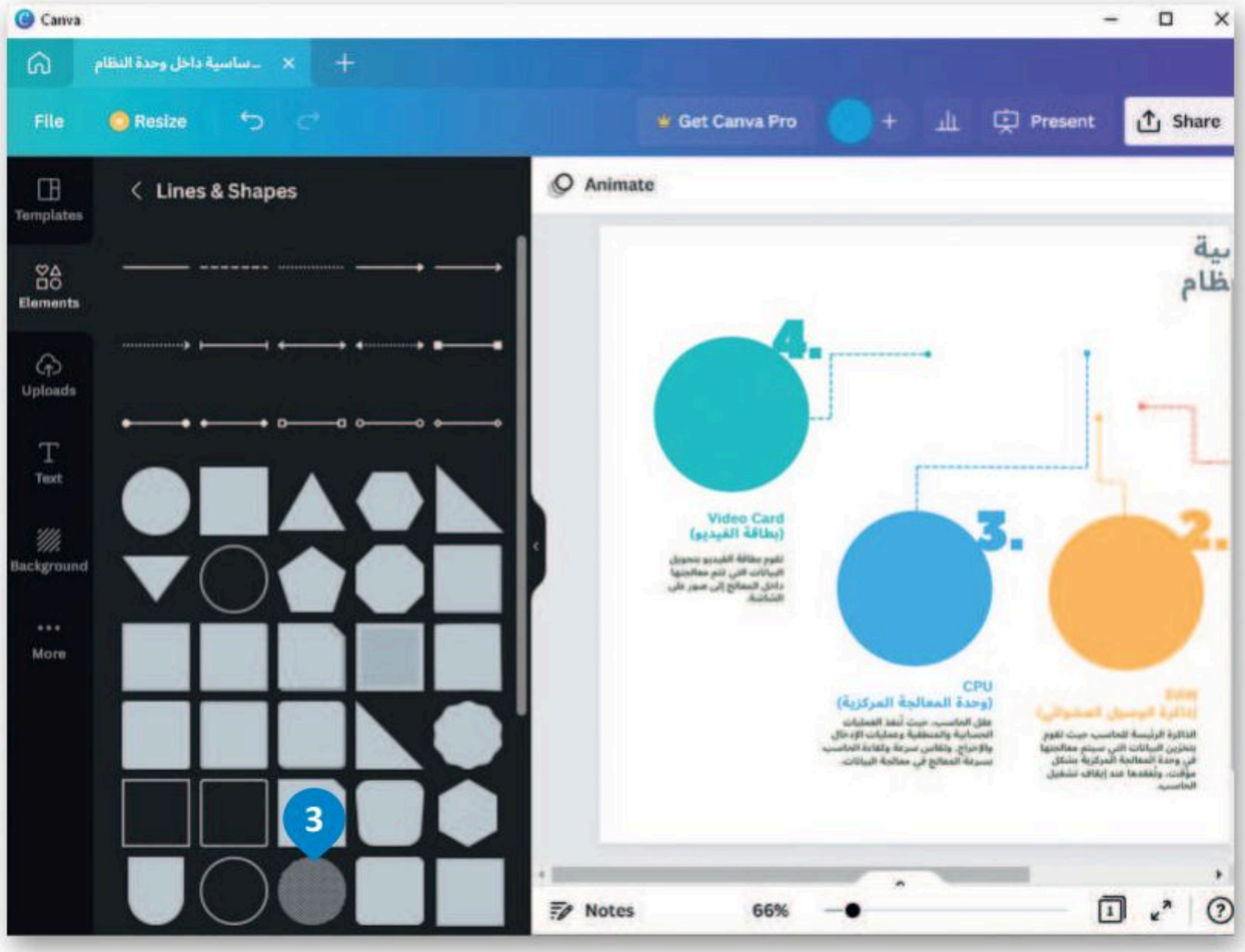
لإضافة شكل:

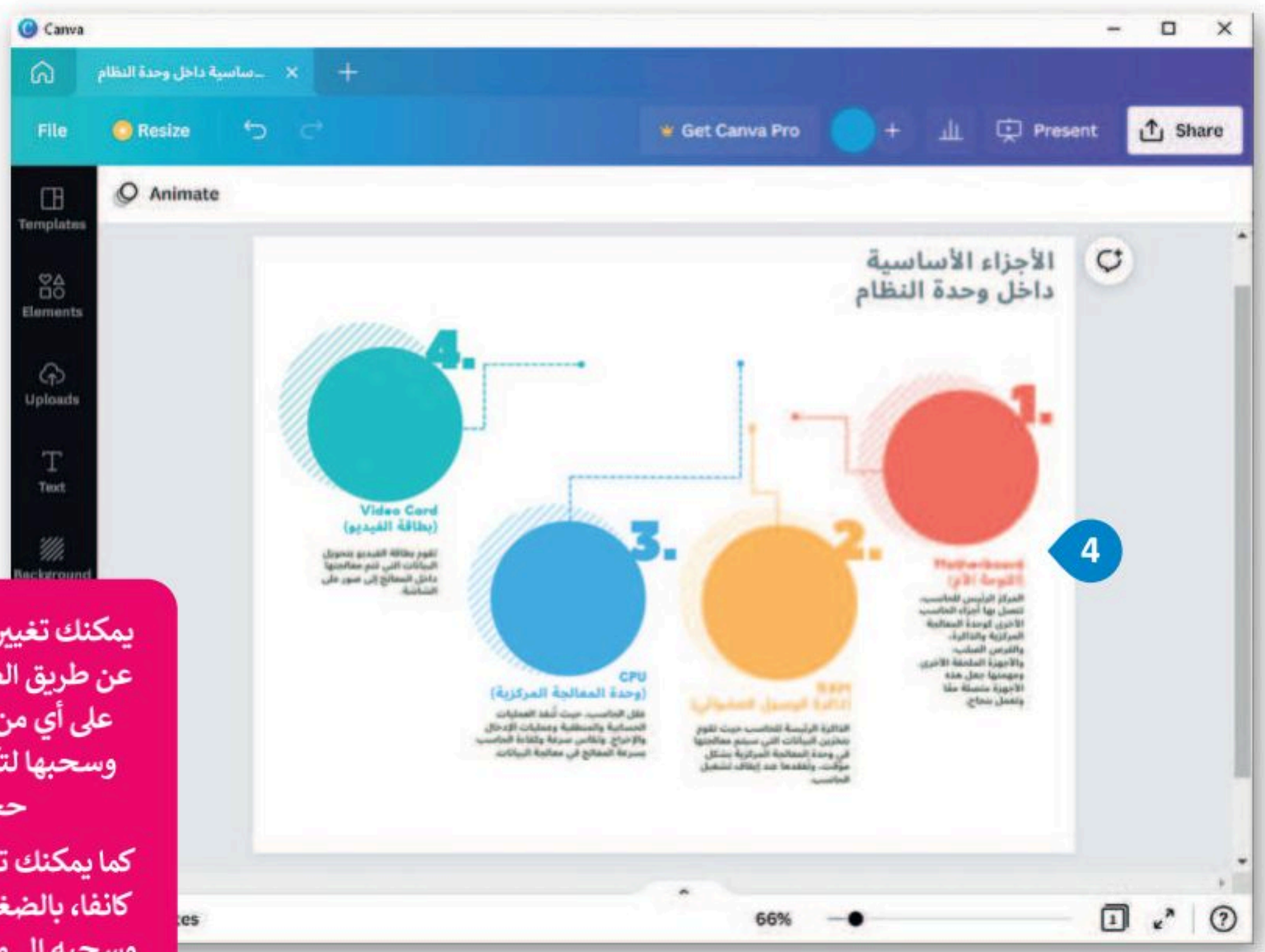
> من الشريط الجانبي، اضغط على **Elements** (العناصر). 1

> في قسم **Lines & Shapes** (الخطوط والأشكال)، اضغط على **See all** (عرض الكل). 2

> اضغط على الشكل الذي تريده واسحبه وأفلته في محرر كانفا. 3

> تم إدراج الشكل في وسط ورقة العمل. انقل الشكل إلى الموضع المطلوب عن طريق السحب والإفلات. 4





يمكنك تغيير حجم العناصر عن طريق الضغط المستمر على أي من زوايا العنصر وسحبها لتكبير أو تصغير حجمها.

كما يمكنك تحريك عنصر في كانفا، بالضغط على العنصر وسحبه إلى موضعه الجديد.

إضافة صورة في مخطط المعلومات البياني

لا يحتاج مخطط المعلومات البياني إلى فقرات نص طويلة لنقل المعلومات. ما يحتاجه هو استخدام الصور لعرض البيانات بطريقة محفزة بصريًا بحيث تثير اهتمام المتلقي ويفهمها.

لإضافة صورة من جهاز الحاسب الخاص بك:

> من الشريط الجانبي، اضغط على **Uploads** (التحميلات). 1

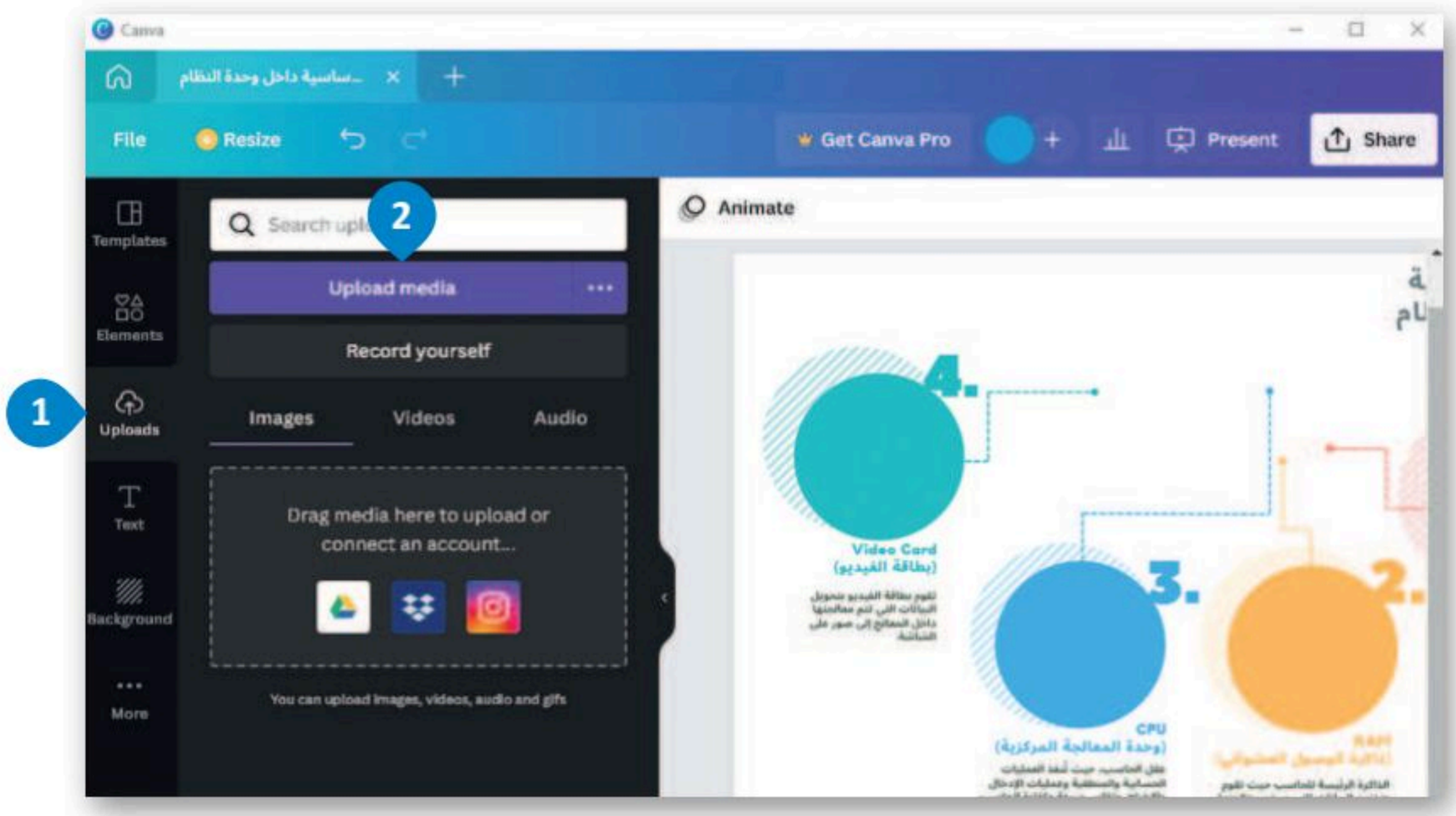
> اضغط على **Upload media**. 2

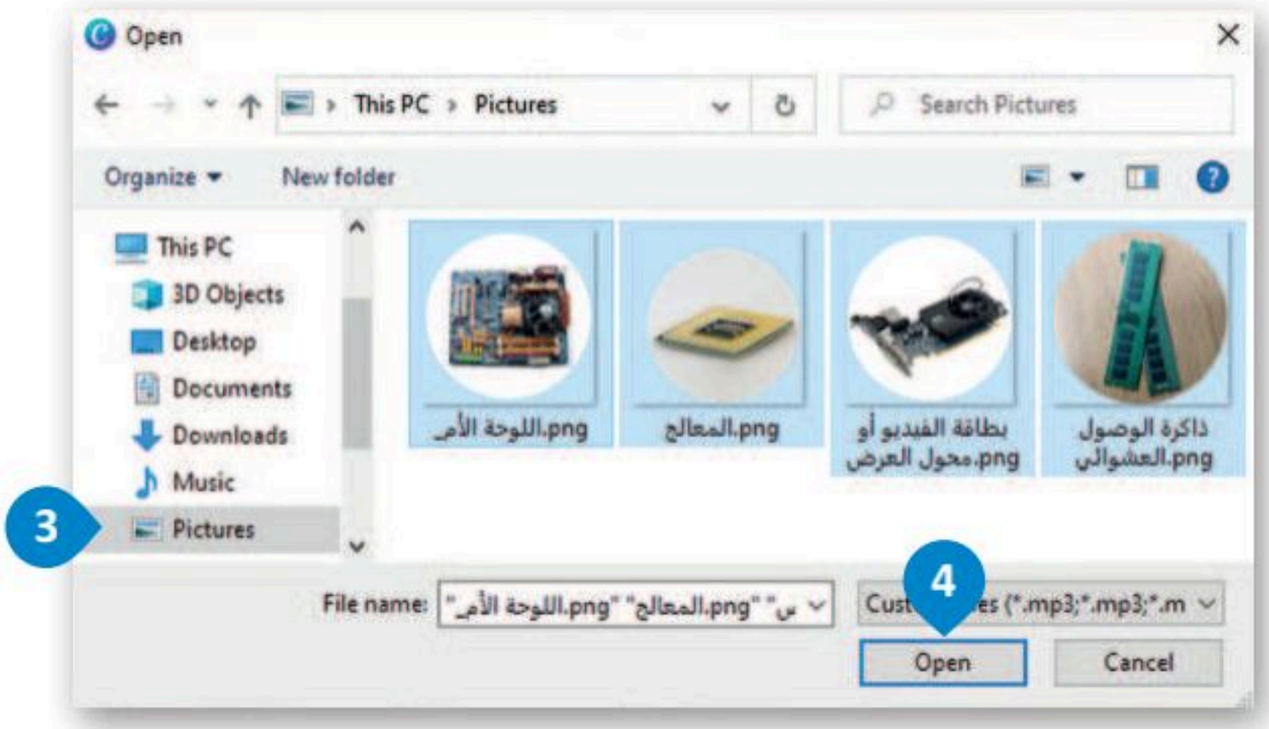
> اضغط على **Pictures** (الصور)، 3 وحددها جميعًا واضغط على **Open** (فتح). 4

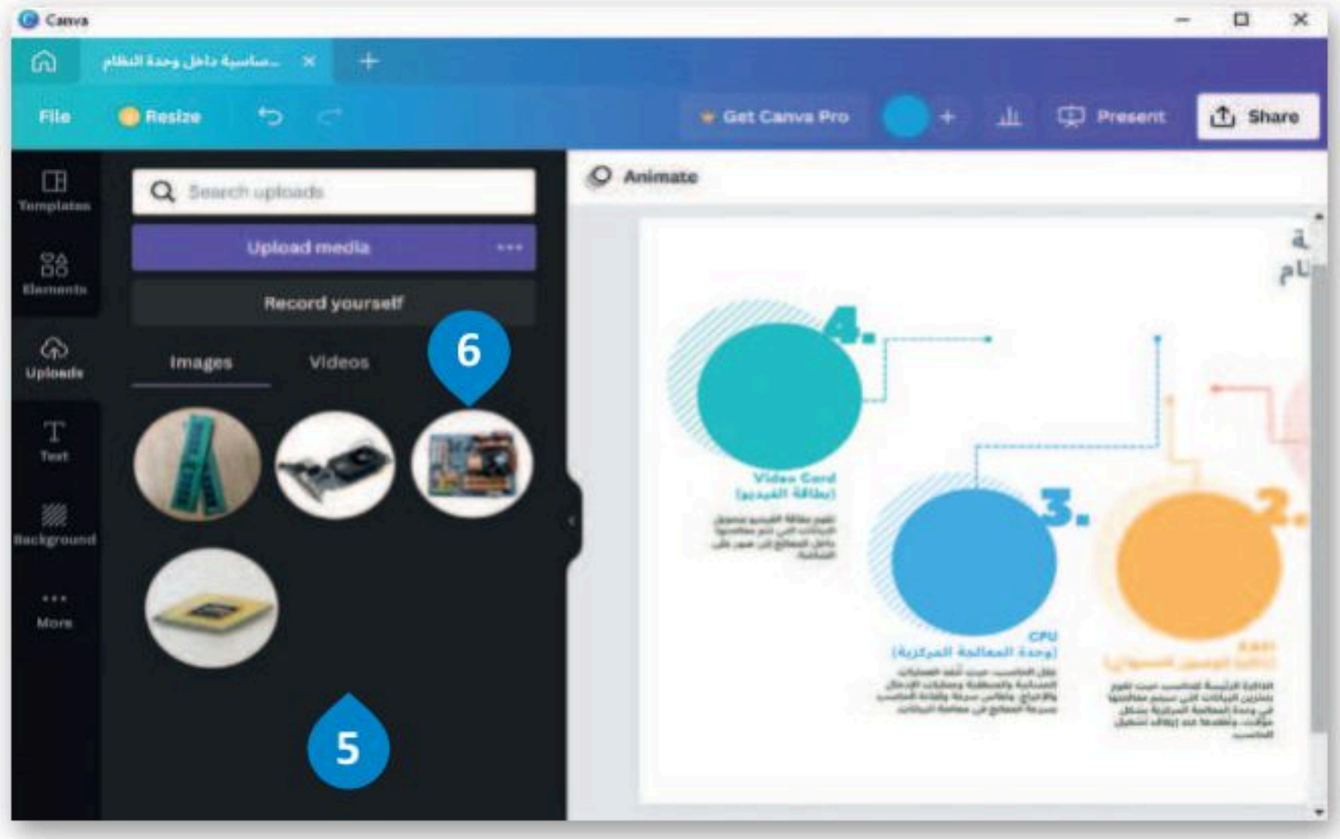
> سيتم تحميل الصور الخاصة بك. 5

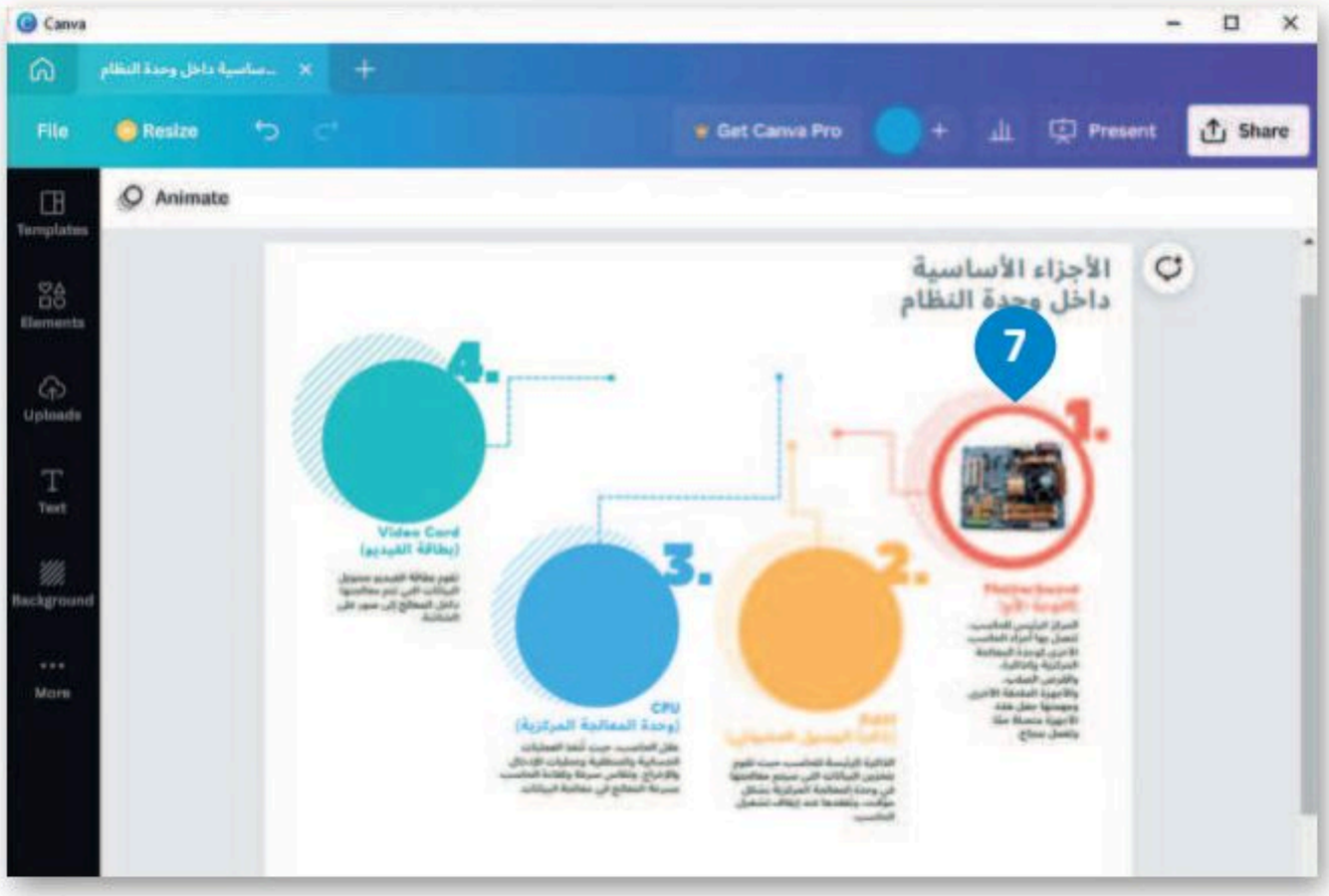
> اضغط على الصورة التي تريد إضافتها في ملف مخطط المعلومات البياني. 6

> ستُضاف الصورة في مخطط المعلومات البياني. 7






Canva
File
Resize
Get Canva Pro
Present
Share
Templates
Elements
Uploads
Text
Background
More
Search uploads
Upload media
Record yourself
Images
Videos
Animate
6
5


Canva
File
Resize
Get Canva Pro
Present
Share
Templates
Elements
Uploads
Text
Background
More
Animate
الأجزاء الأساسية
داخل وحدة النظام
7

Canva
File
Resize
Get Canva Pro
Present
Share
Templates
Elements
Uploads
Text
Background
More
Animate
الأجزاء الأساسية
داخل وحدة النظام

حفظ الملف وتصديره

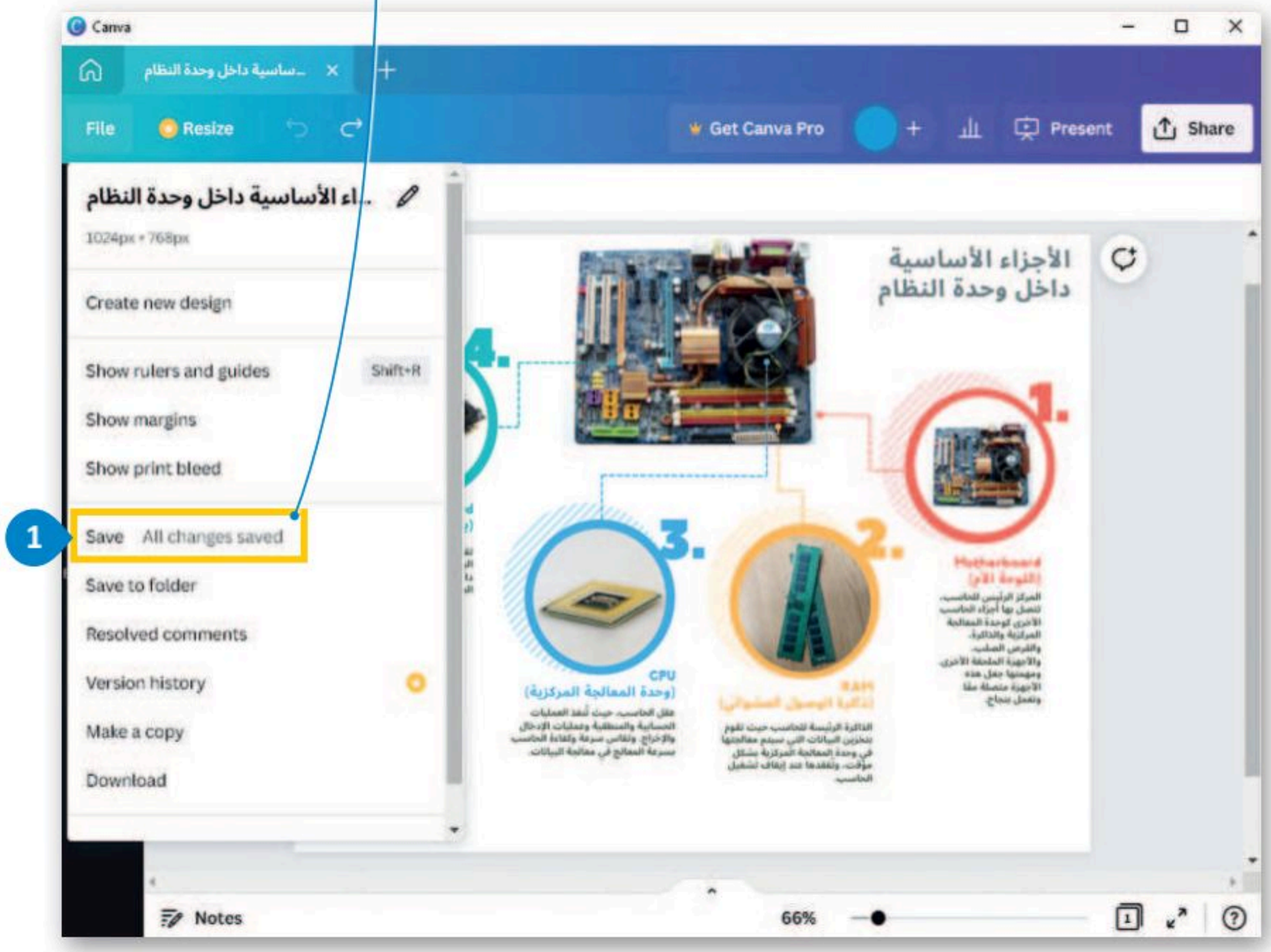
يُعدُّ حفظ الملف أمرًا بالغ الأهمية لتحرير عملك وحفظه ومشاركته.

لحفظ مخطط المعلومات البياني:

> من قائمة **File** (ملف)، اضغط على **Save** (حفظ). 1

> يخزن كانفا بياناتك على السحابة بحيث تكون متاحة لك من خلال أي حاسب متصل بالإنترنت.

يحفظ كانفا تصميماتك تلقائيا. وهذا يعني أنه تم حفظ تعديلاتك الأخيرة.



لتصدير مخطط المعلومات البياني:

> من قائمة **File** (ملف)، اضغط على **Download** (تنزيل). 1

> من القائمة المنسدلة، اختر نوع الملف لتنزيله، على سبيل المثال **PNG**. 2

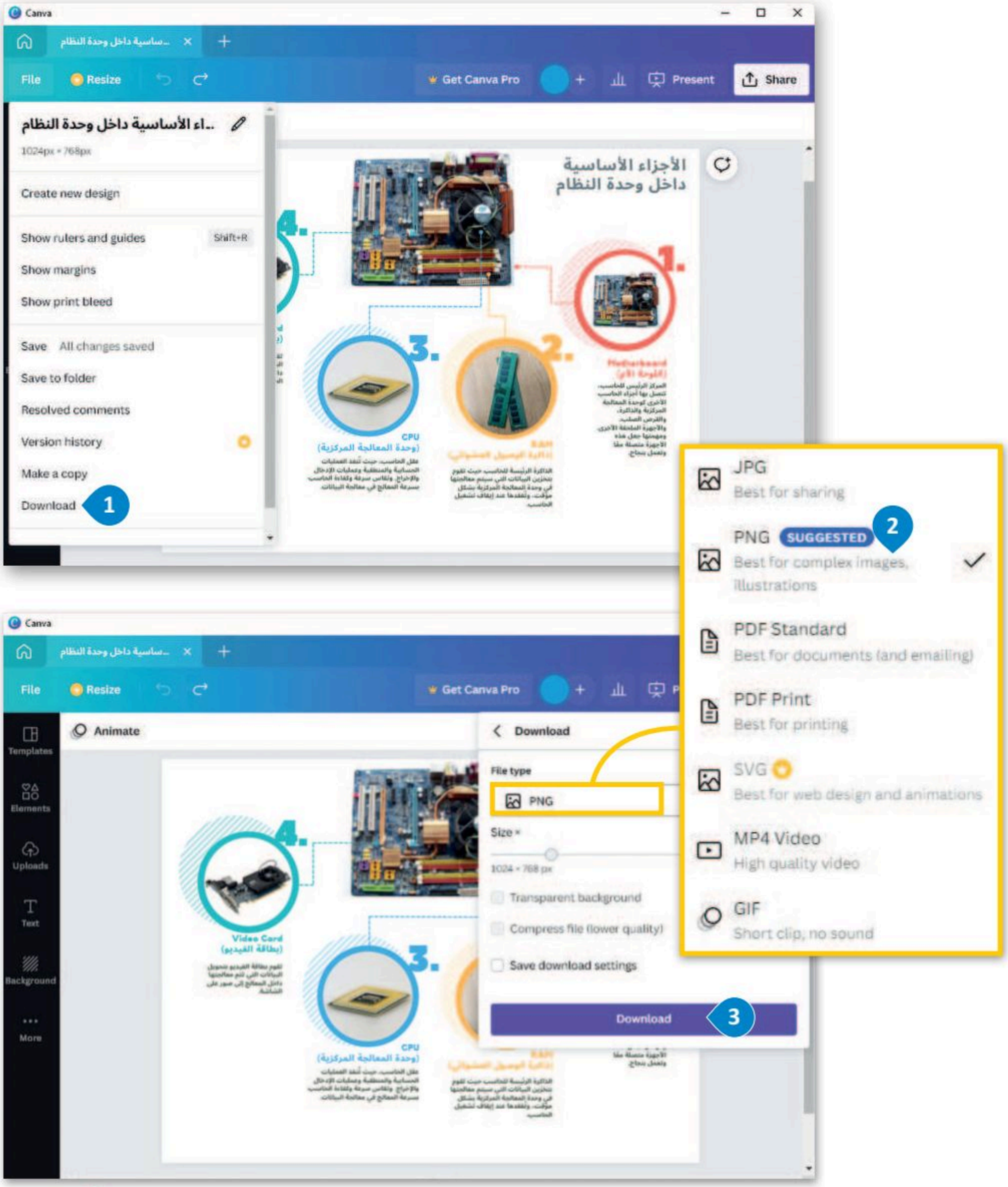
> اضغط على **Download** (تنزيل). 3

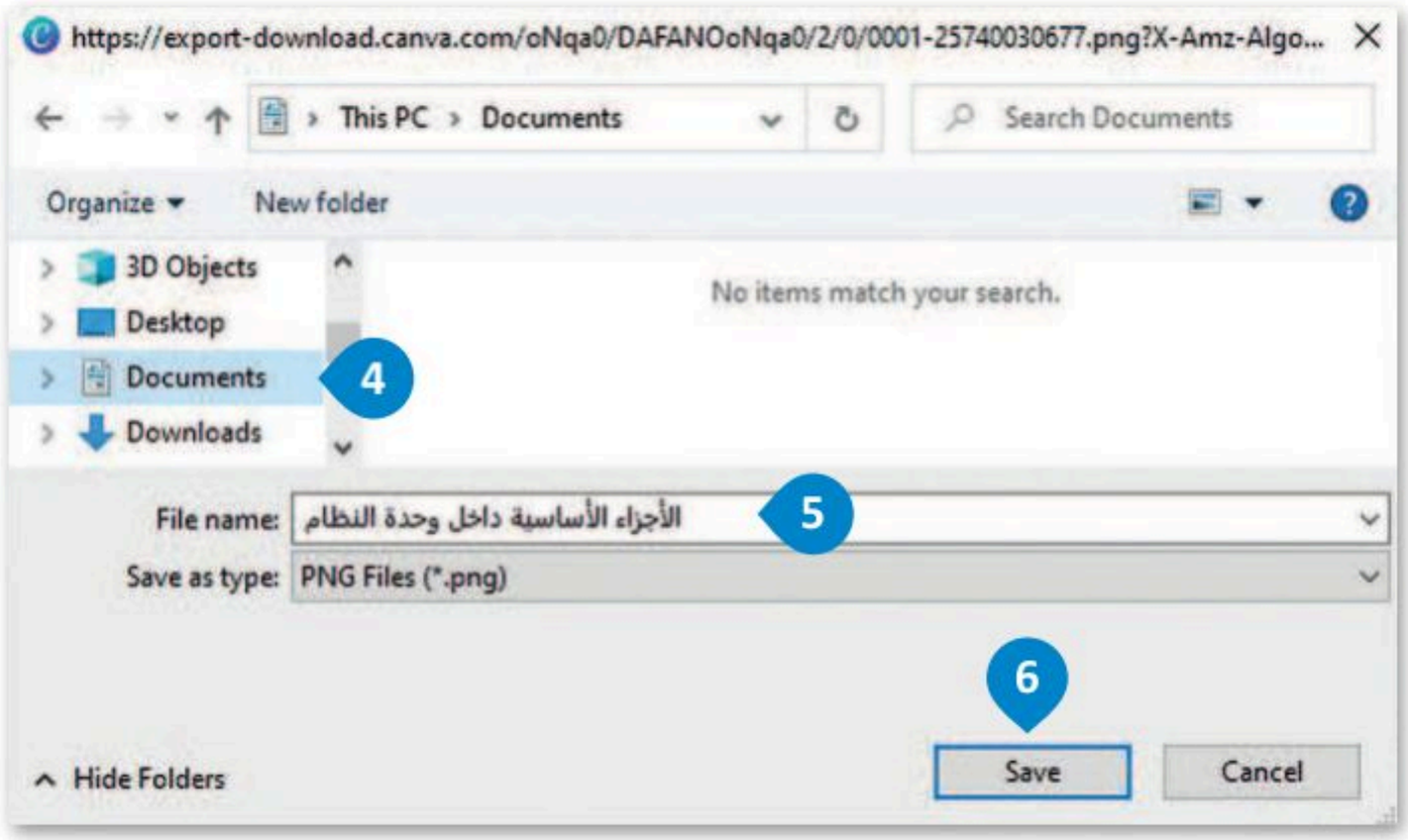
> حدِّد موقعًا لملفك. 4

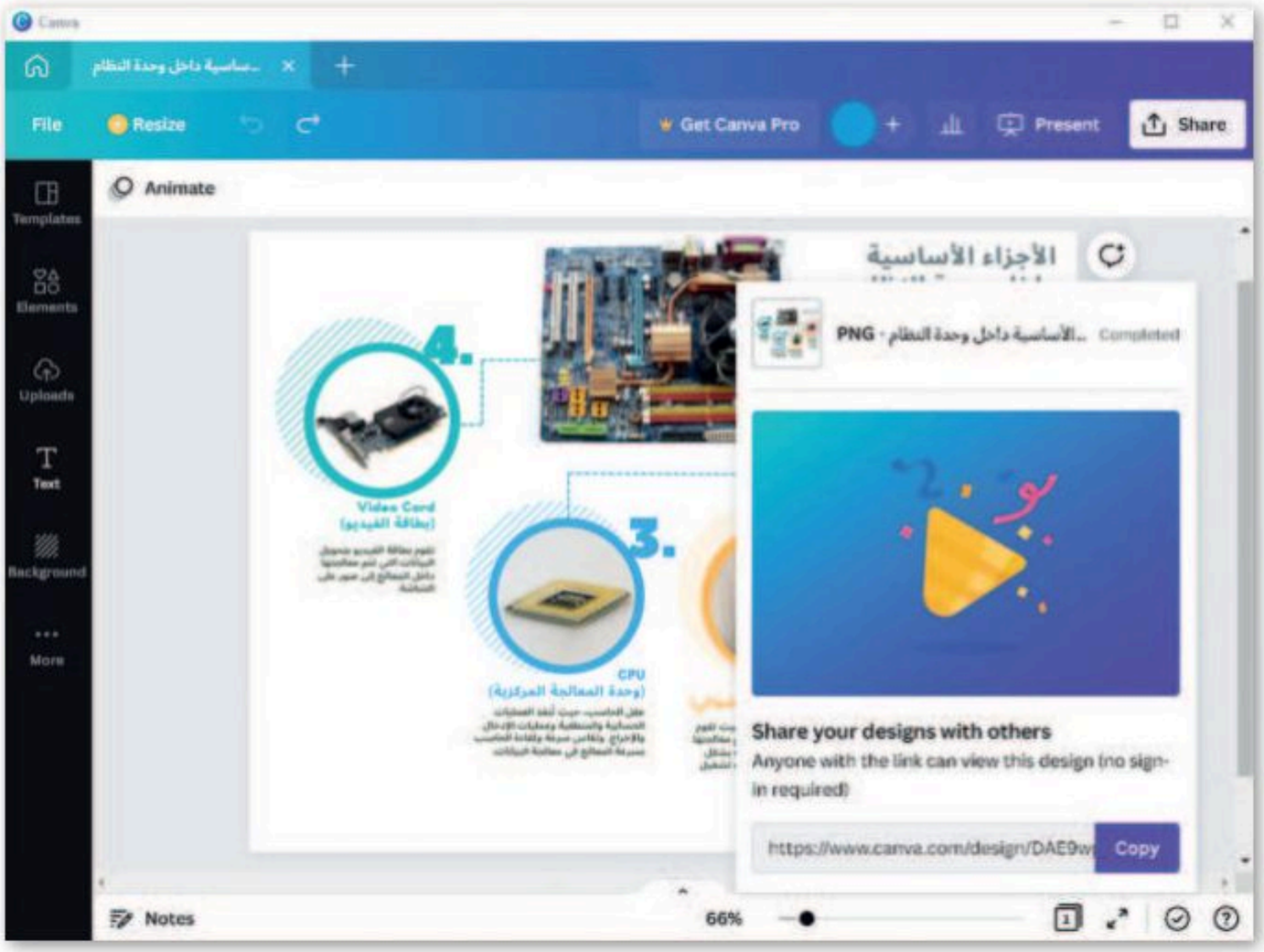
> اكتب اسم ملف. 5

> اضغط على **Save** (حفظ). 6

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447


Canva
File
Resize
Get Canva Pro
Present
Share
1024px × 768px
Create new design
Show rulers and guides
Shift+R
Show margins
Show print bleed
Save
All changes saved
Save to folder
Resolved comments
Version history
Make a copy
Download
1
الأجزاء الأساسية
داخل وحدة النظام
CPU
(وحدة المعالجة المركزية)
JPG
Best for sharing
PNG
SUGGESTED
2
Best for complex images, illustrations
PDF Standard
Best for documents (and emailing)
PDF Print
Best for printing
SVG
Best for web design and animations
MP4 Video
High quality video
GIF
Short clip, no sound
Templates
Elements
Uploads
Text
Background
More
Animate
Download
File type
PNG
Size
Transparent background
Compress file (lower quality)
Save download settings
Video Card
(بطاقة الفيديو)
3


https://export-download.canva.com/oNqa0/DAFANOoNqa0/2/0/0001-25740030677.png?X-Amz-Algo...
This PC › Documents
Search Documents
Organize
New folder
3D Objects
Desktop
Documents
Downloads
No items match your search.
4
File name:
الأجزاء الأساسية داخل وحدة النظام
5
Save as type:
PNG Files (*.png)
6
Hide Folders
Save
Cancel


File
Resize
Get Canva Pro
Present
Share
Animate
Templates
Elements
Uploads
Text
Background
More
الأجزاء الأساسية
Video Card
(بطاقة الفيديو)
CPU
(وحدة المعالجة المركزية)
PNG · الأساسية داخل وحدة النظام...
Completed
Share your designs with others
Anyone with the link can view this design (no sign-in required)
Copy
Notes
66%

Documents
File
Home
Share
View
This PC › Documents
Quick access
Desktop
Downloads
Documents
Pictures
الأجزاء الأساسية
داخل وحدة النظام
2 items

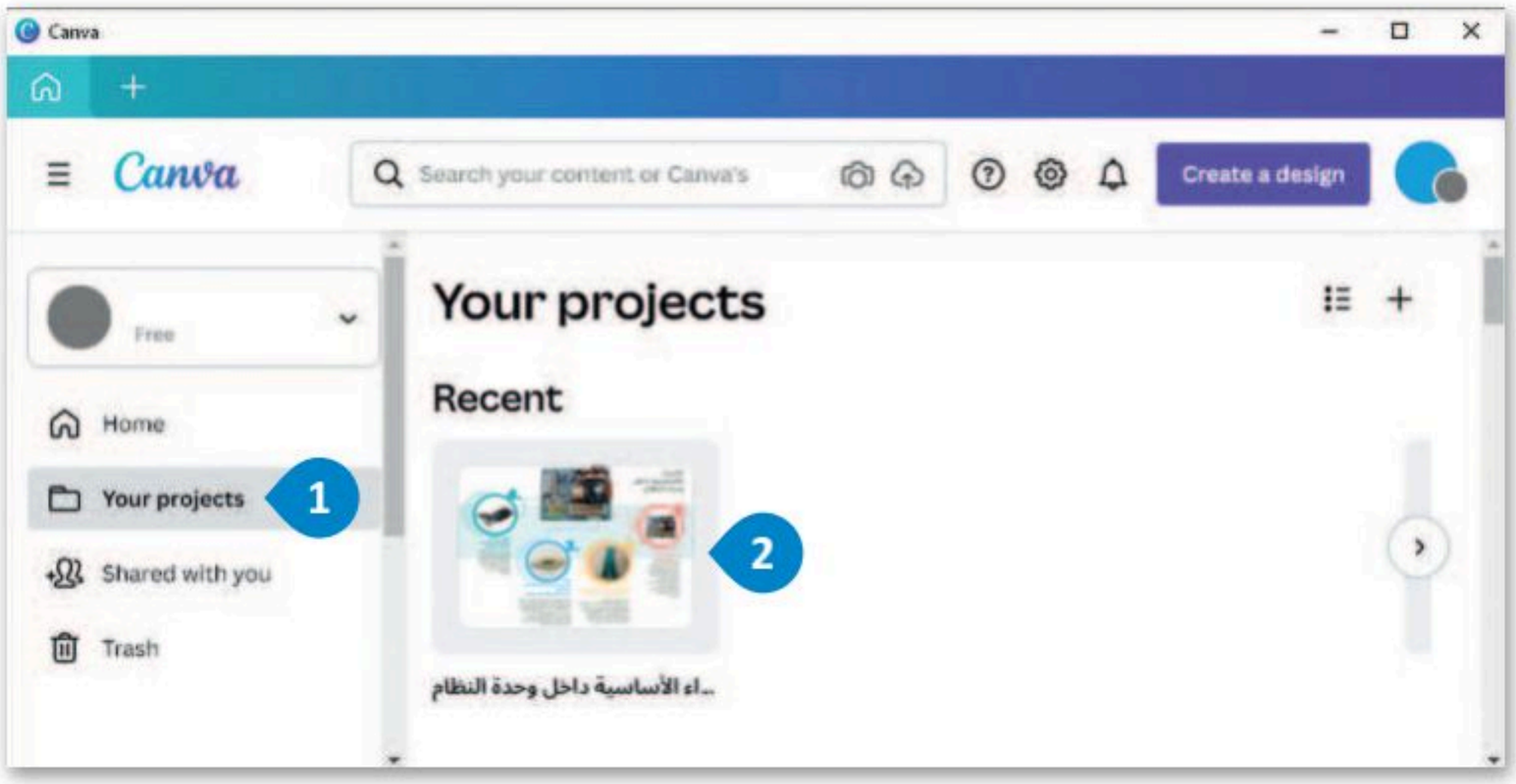
فتح مخطط بياني في برنامج كانفا

لفتح مخطط المعلومات البياني:

> في صفحة كانفا الرئيسة، اضغط على **Your projects** (مشروعاتك). 1

> اضغط على الصورة المصغرة لمخطط المعلومات البياني المراد فتحه. 2

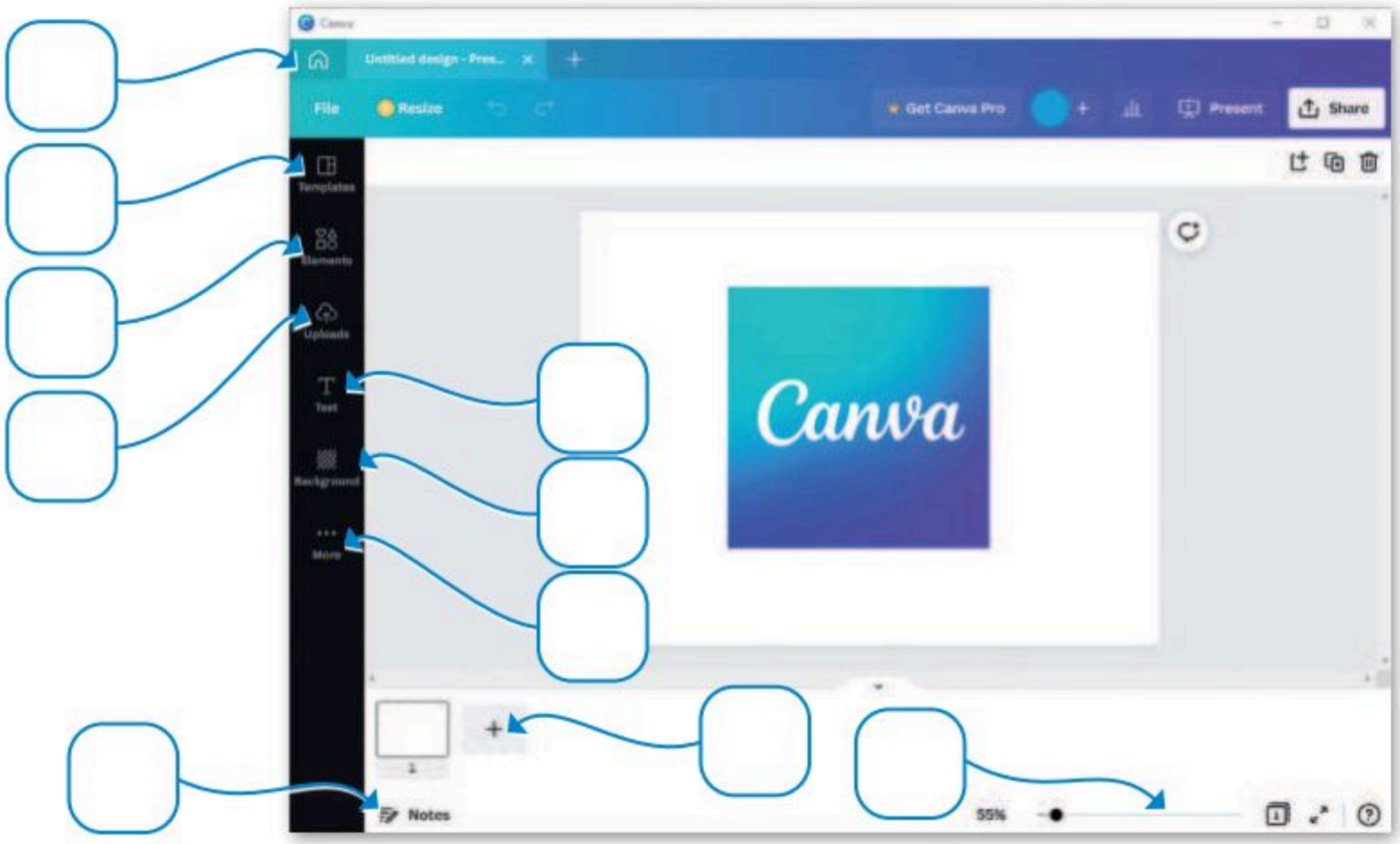
> سيُفتح مخطط المعلومات البياني في علامة تبويب جديدة. 3



لنطبق معًا

تدريب 1

اكتب رقم الوصف المناسب لكل أداة في المربع الخاص بها في نافذة التطبيق أدناه.



1	تتاح قوالب متعددة لكل مخطط تصميم.	6	للعودة إلى الصفحة الرئيسة.
2	حمل العناصر الخاصة بك مثل الصور والرسومات.	7	أضف صفحات جديدة بشكل مباشر إلى مخطط المعلومات البياني الخاصة بك.
3	أضف ملاحظات إلى مخطط المعلومات البياني الخاصة بك.	8	للوصول إلى محتويات مثل الصور، والأنماط، والصوت، ومقاطع الفيديو، والخلفيات، والرسوم البيانية، والمجلدات.
4	اجعل مساحة عملك أكبر أو أصغر.	9	العناصر مثل لبنات البناء التي يمكنك استخدامها لبناء تصميمك.
5	أضف خلفية لتصميمك.	10	أضف رؤوس نصية وعناوين فرعية ونص أساسي إضافي منسق مسبقًا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 2

إنشاء مخطط معلومات بياني.

- ابحث عن معلومات حول الزكاة، وما الفائدة التي توفرها، وما الفكرة الأساسية للزكاة، من يعطيها؟، ومن يأخذها؟، وما إلى ذلك.
- افتح تطبيق كانفا، واختر قالبًا يناسب موضوع بحثك.
- ادعم بحثك عن طريق إضافة صور وأشكال إلى مخطط المعلومات البياني.
- اذكر مصادرك.
- أخيرًا، صدّر مخطط المعلومات البياني الخاص بك كملف PDF وشاركه مع زملائك في الفصل.

تدريب 3

إنشاء مخطط بياني قائم على صورة عن المملكة العربية السعودية.

- افتح تطبيق كانفا، واختر قالبًا مناسبًا.
- ابحث في الإنترنت عن المعلومات المطلوبة واحتفظ بالمعلومات الأكثر أهمية.
- ليشتمل التصميم على سبيل المثال معلومات عن موقع المملكة والمدن الرئيسة بها والمناخ الجغرافي والحيوانات البيئية التي تعيش فيها.
- أخيرًا، صدّر مخطط المعلومات البياني الخاص بك كملف PDF وشاركه مع زملائك في الفصل.

تدريب 4

إنشاء مخطط تشريحي حول مرض الزهايمر.

- ابحث في الإنترنت عن المعلومات المطلوبة واحتفظ بالمعلومات الأكثر أهمية مثل تعريف هذا المرض وأعراضه وكيف يمكن التعامل مع مرضى الزهايمر؟
- افتح كانفا و اختر قالبًا يناسب المحتوى.
- نسق مخطط المعلومات البياني الخاص بك عن طريق حذف العناصر التي لا تحتاج إليها، وإضافة عنوان، ونص، وأشكال، وصور.
- أضف مصادر معلوماتك.
- أخيرًا، صدّر مخطط المعلومات البياني الخاص بك كملف PDF وشاركه مع زملائك في الفصل.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثاني:

تخصيص التصميم

يوفر كانفا قوالب رسومية جاهزة لإنشاء المخططات البيانية، وبأشكال ومقاييس متعددة. في هذا الدرس ستستخدم نموذجًا فارغًا لإنشاء مخطط معلومات بياني احترافي حول موضوع ملحقات جهاز الحاسب.

تصميم مخطط معلومات بياني في برنامج كانفا

لاستخدام قالب فارغ:

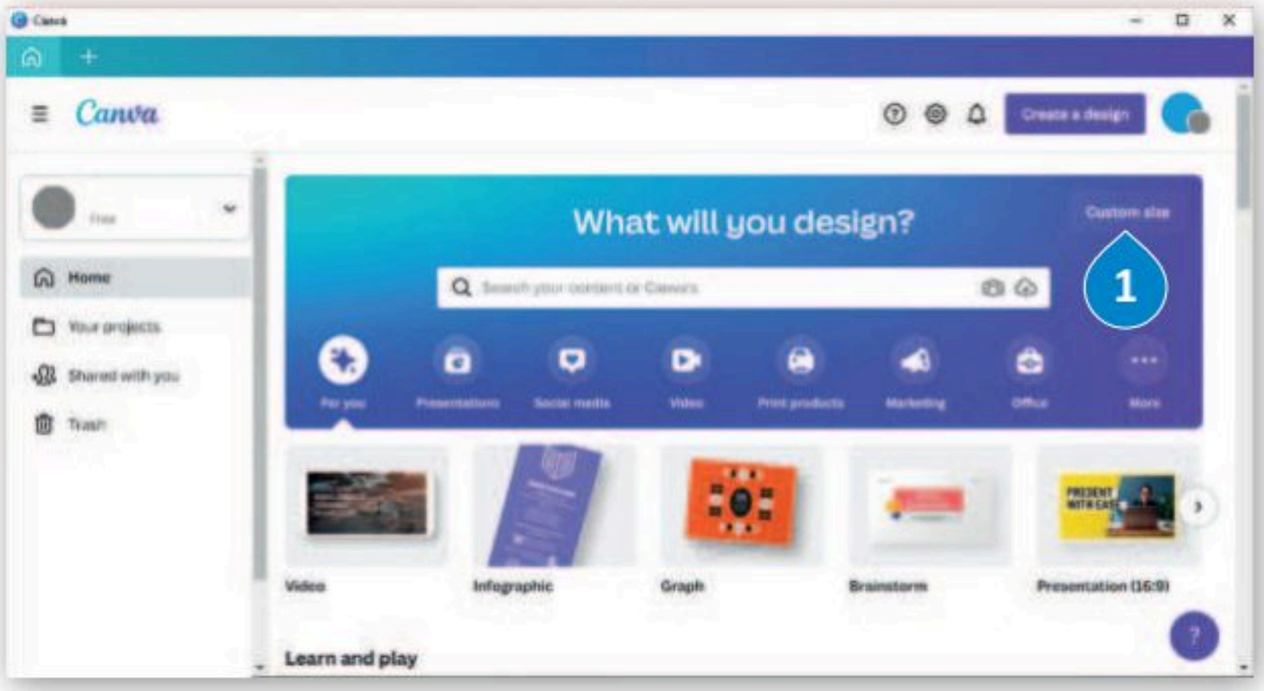
> افتح كانفا.

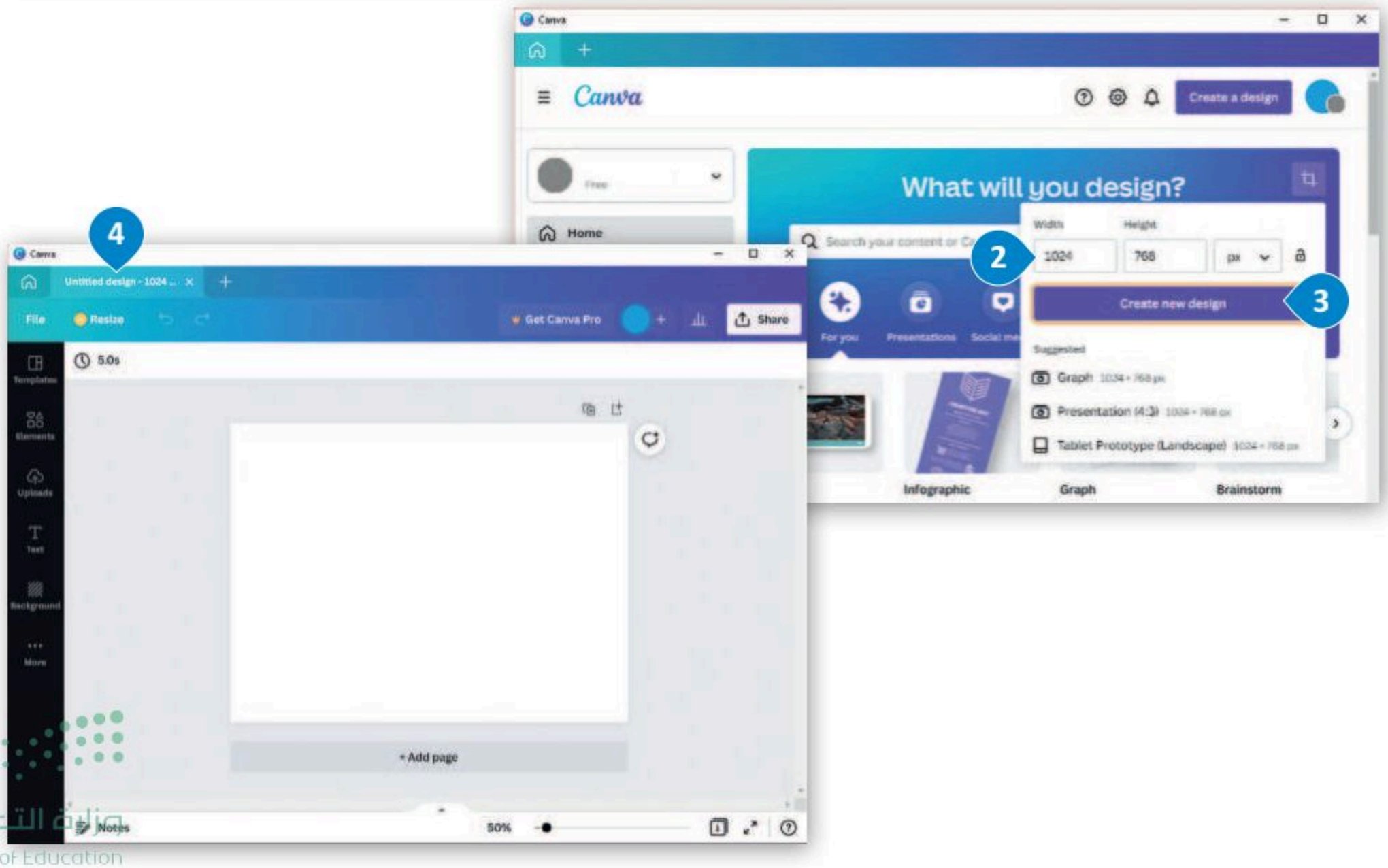
> في الصفحة الرئيسة، اضغط على **Custom size** (تخصيص الحجم). 1

> اكتب العرض والطول لمخطط المعلومات البياني. 2

> اضغط على **Create new design** (إنشاء تصميم جديد). 3

> يفتح التصميم الجديد في علامة تبويب جديدة. 4





وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

إضافة خلفية لمخطط المعلومات البياني

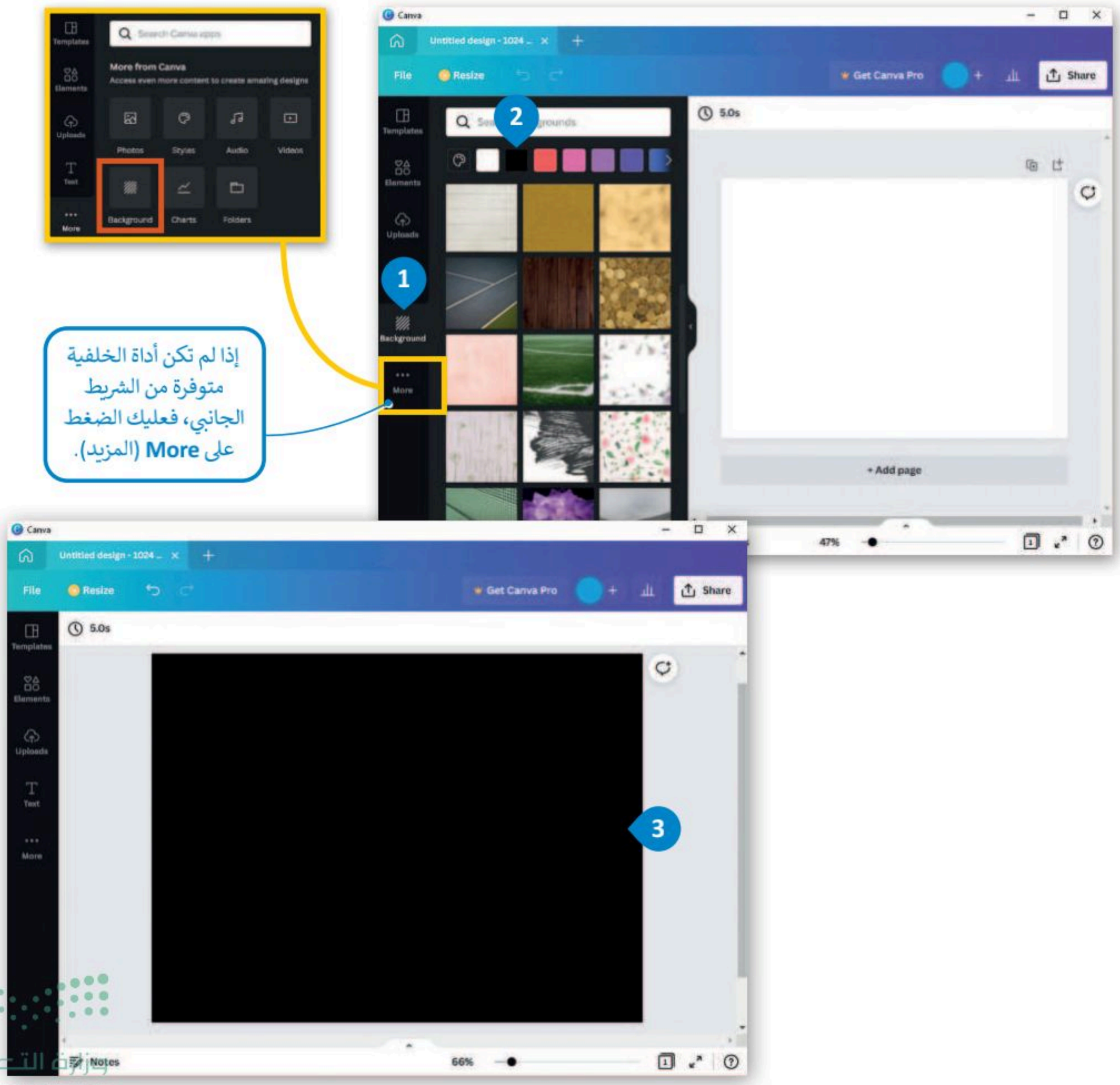
تساعد الخلفية المستخدمين على التركيز على عناصر التصميم الأساسية لمخطط المعلومات البيانية، مثل تصاميم الجرافيك، أو الشعار، أو النص.

لإضافة لون للخلفية:

> في الشريط الجانبي، اضغط على **Background** (الخلفية). 1

> اضغط على لون من اختيارك. 2

> سيتم تطبيق لون الخلفية المحدد في مخطط المعلومات البياني. 3

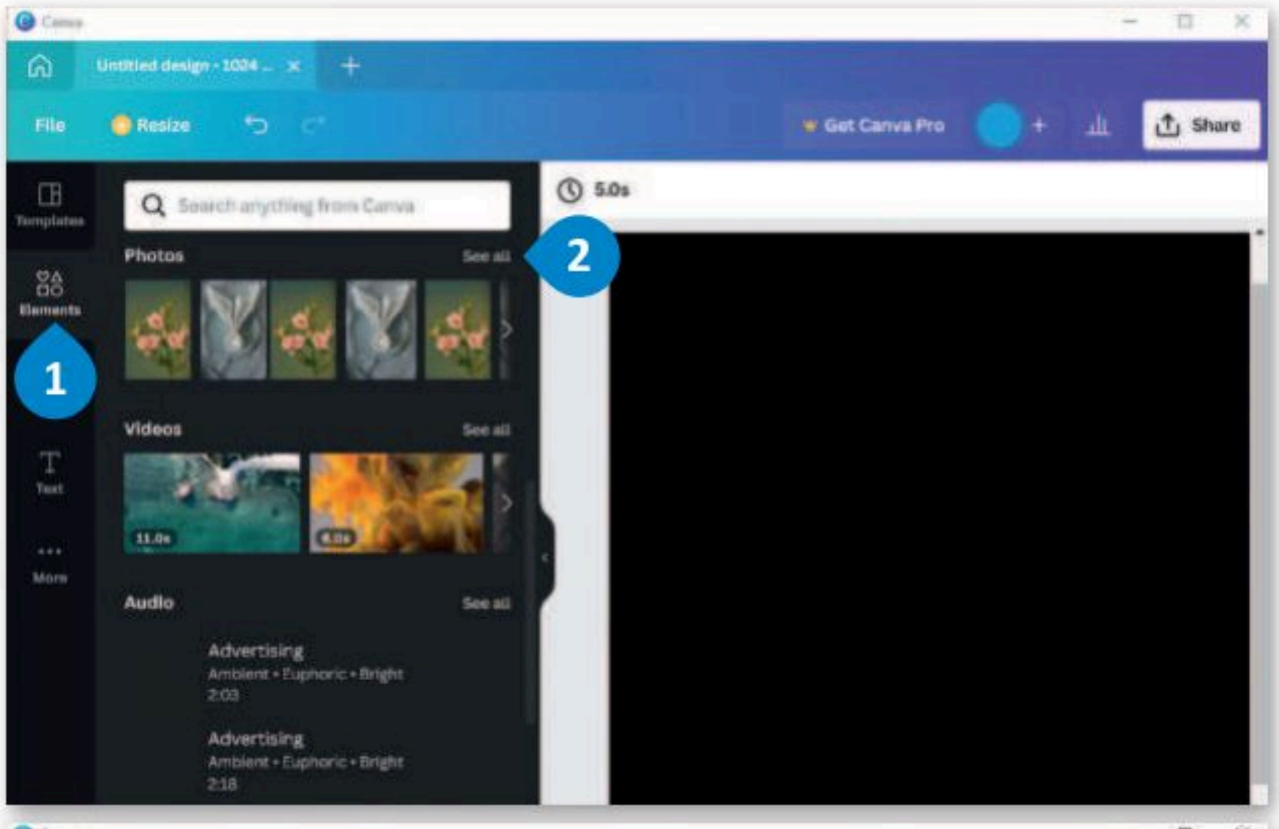


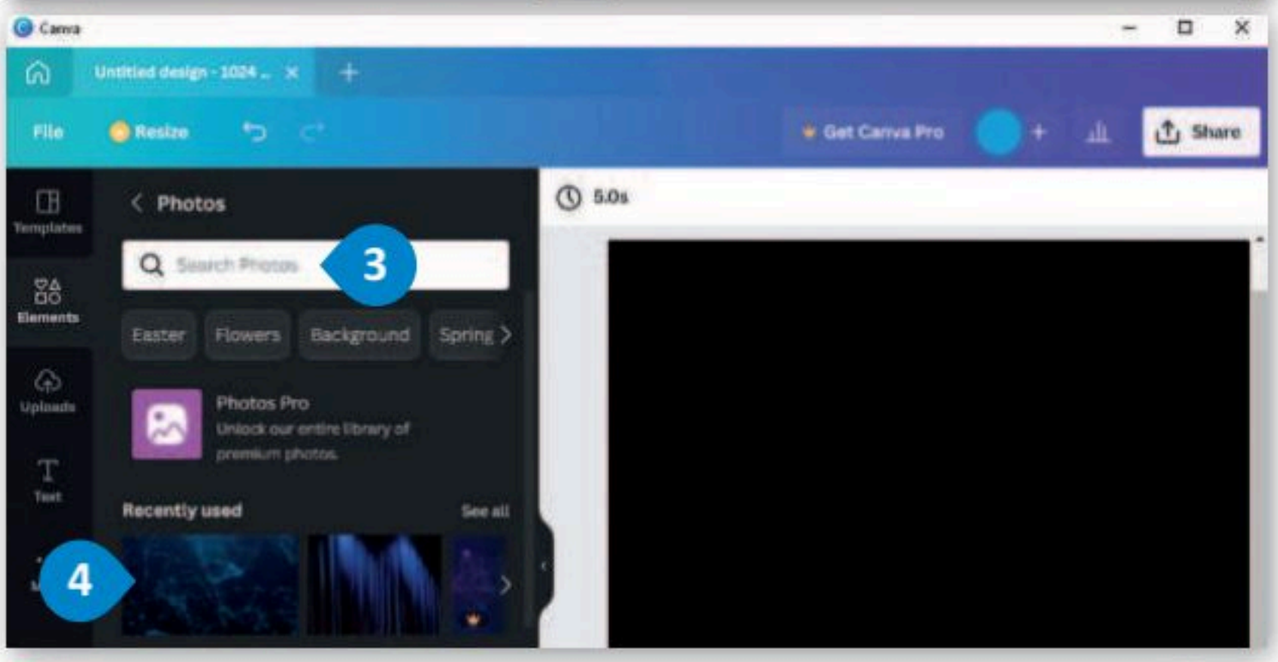
إذا لم تكن أداة الخلفية متوفرة من الشريط الجانبي، فعليك الضغط على **More** (المزيد).

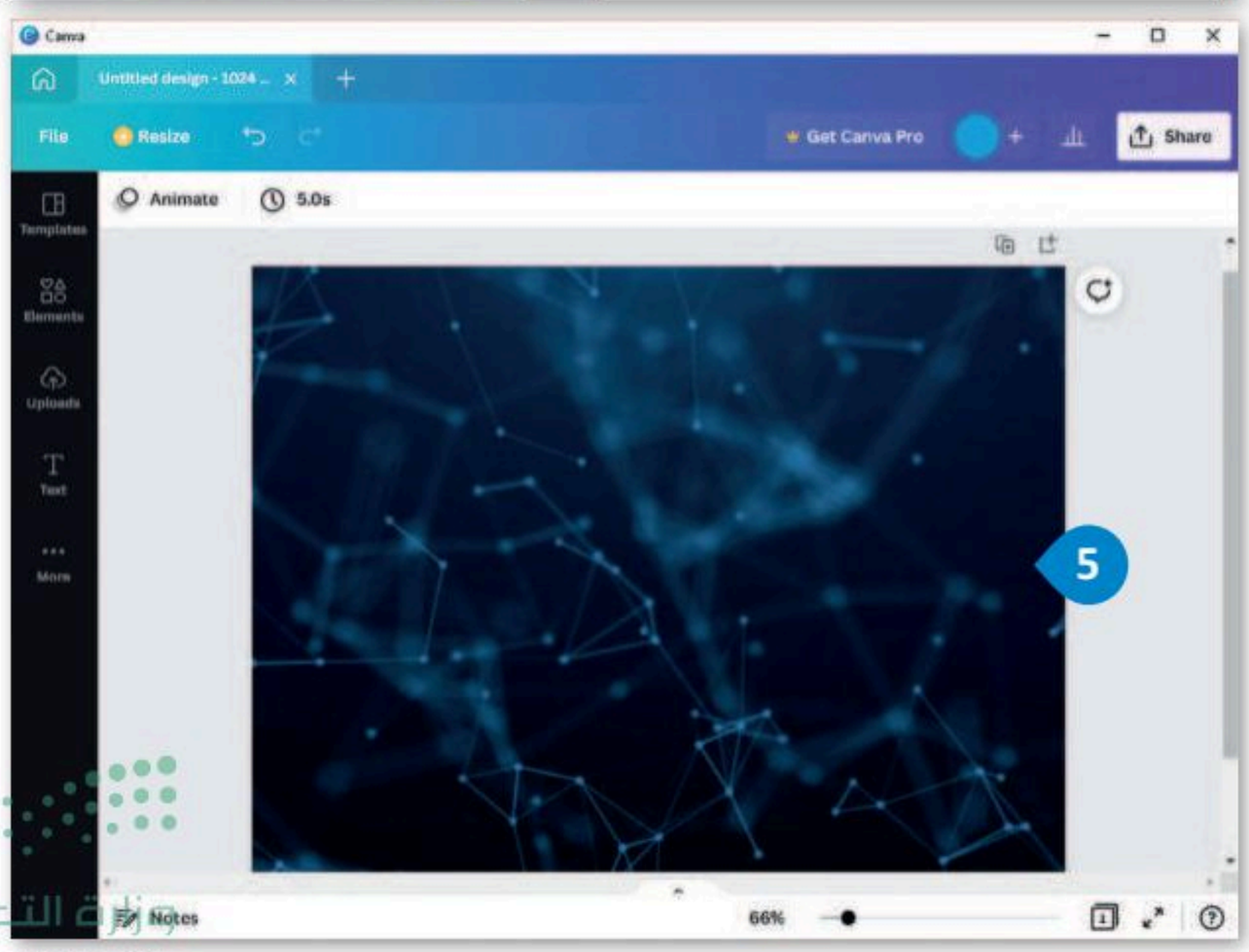
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

إضافة صور من مكتبة البرنامج

تساعد الصور في إيجاد تكامل مع النص حيث تسهم في توضيح المعلومات المقدمة في المخطط البياني، تعلمت سابقًا كيف يمكن إضافة صورة من جهاز الحاسب، والآن ستتعلم كيف تضيف صورة من مكتبة البرنامج.







لإضافة صورة من المكتبة:

> في الشريط الجانبي، اضغط على **Elements** (العناصر). 1

> في قسم الصور، اضغط على **See All** (عرض الكل). 2

> في شريط البحث، اكتب الكلمات الأساسية ذات الصلة بالصورة، على سبيل المثال **Atom** (ذرّة). 3

> اضغط على الصورة التي اخترتها. 4

> ستتم إضافة الصورة في مخطط المعلومات البياني. 5

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تحرير الصور في برنامج كانفا

يتم تحرير الصور للوصول لأفضل مظهر ممكن للصور وأيضًا لتحسين جودتها وفقًا لمعايير مختلفة. يعد استخدام ميزة الشفافية طريقة رائعة لإضافة العمق والتركيز وتوجيه عين المشاهد.

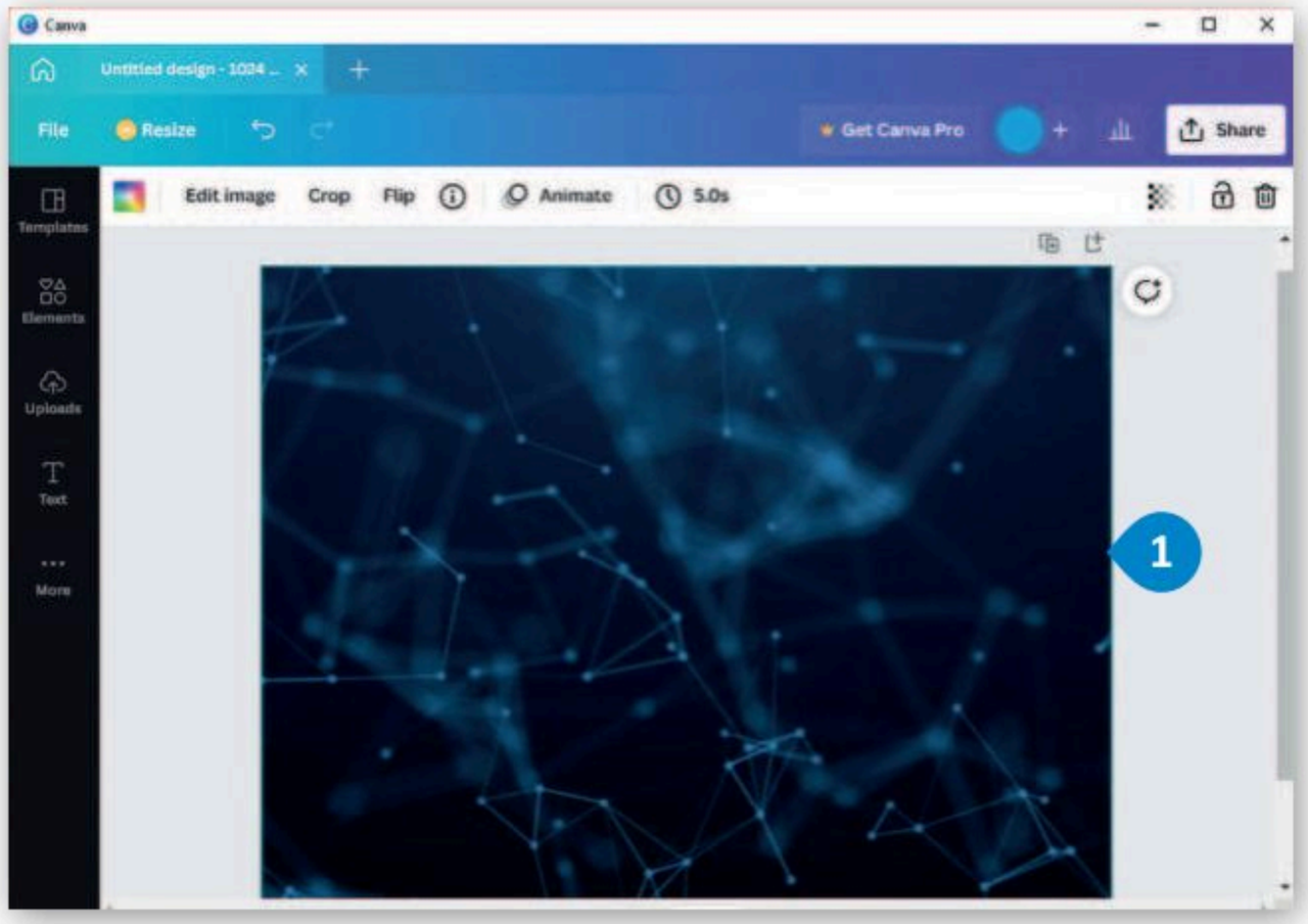
لتحرير صورة:

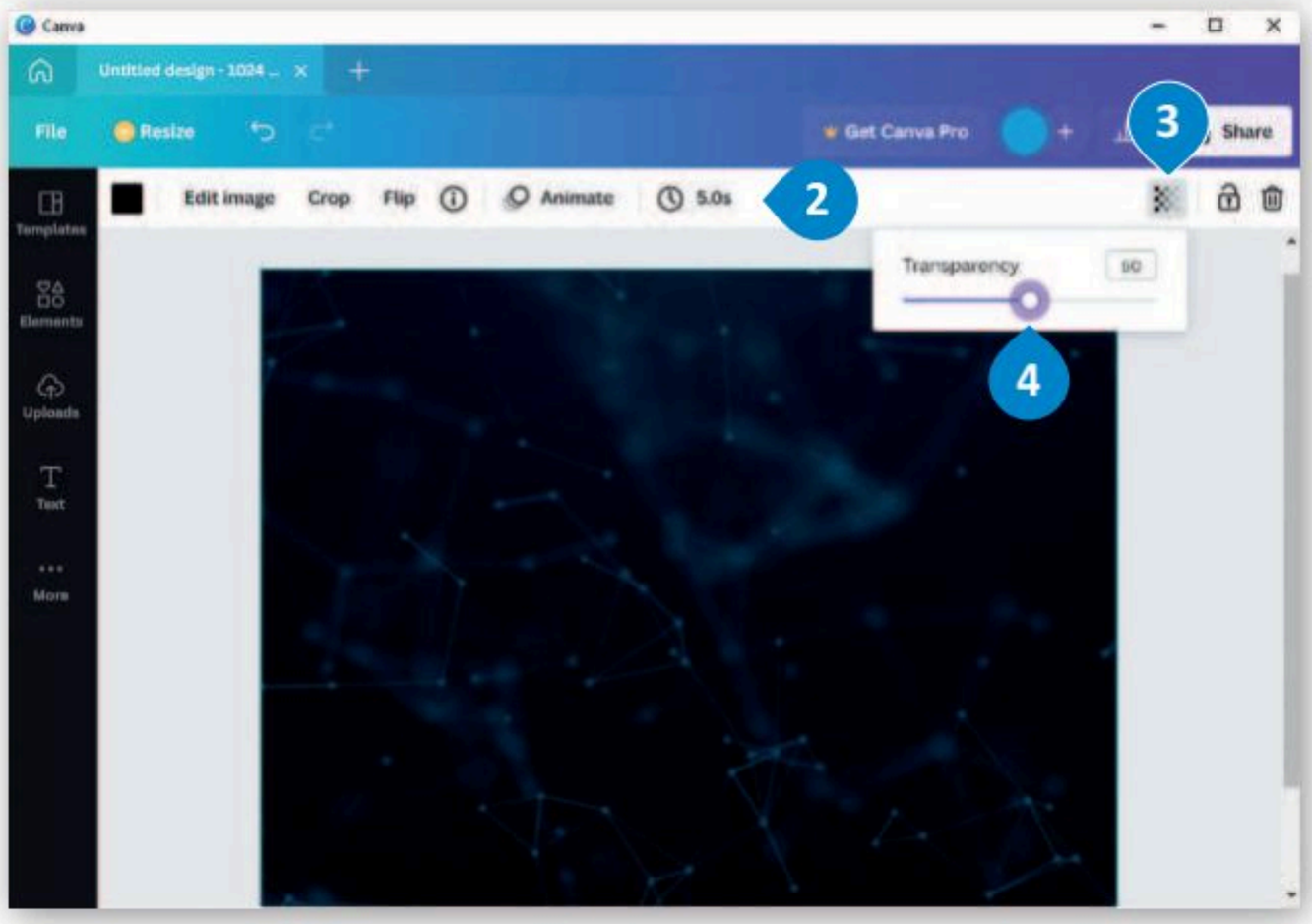
> اضغط على الصورة التي تريد تعديلها وسيظهر إطار أزرق حول الصورة المحددة. (1)

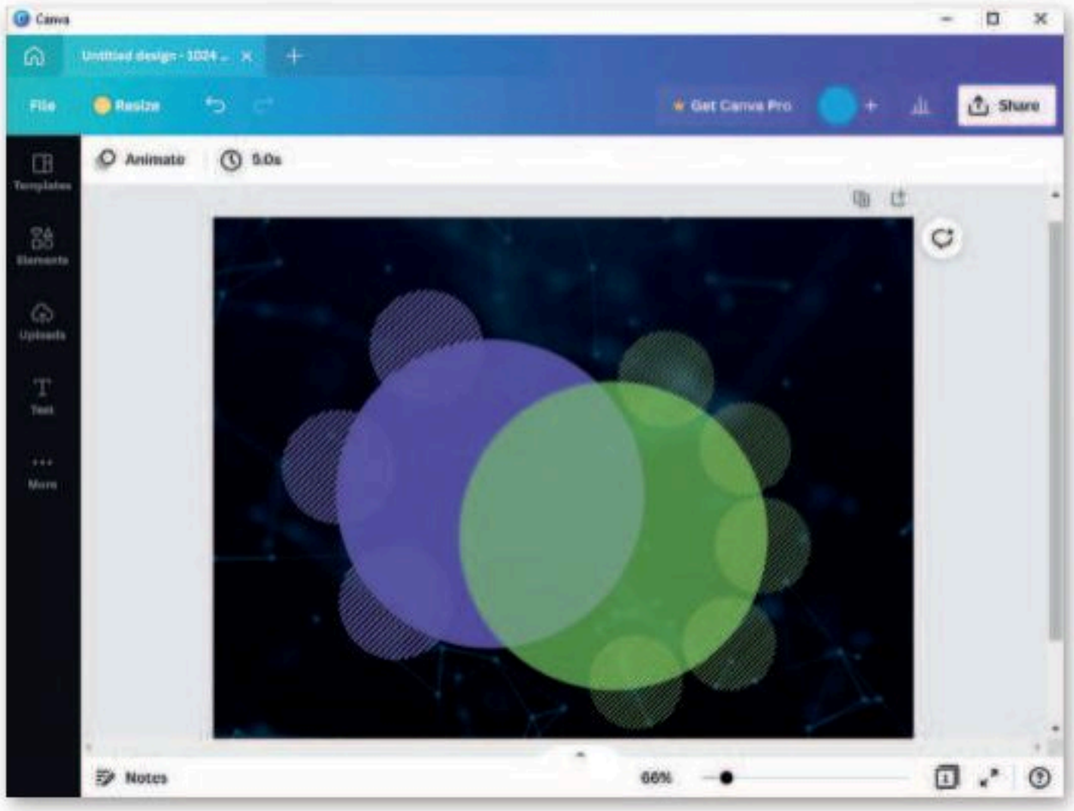
> سيظهر شريط علوي بخيارات مختلفة لإجراء تعديلات. (2)

> اضغط على **Transparency** (الشفافية). (3)

> اضغط واسحب شريط التمرير للتحرير، على سبيل المثال **50%**. وستتغير شفافية الصورة. (4)







لجعل مخطط المعلومات البياني أكثر جاذبية، أضف المزيد من الأشكال ((قسم Elements (العناصر)، ثم قسم الخطوط والأشكال)) وحررها وفقًا لذلك كما هو موضح في الصورة.

إضافة نص وتحريره

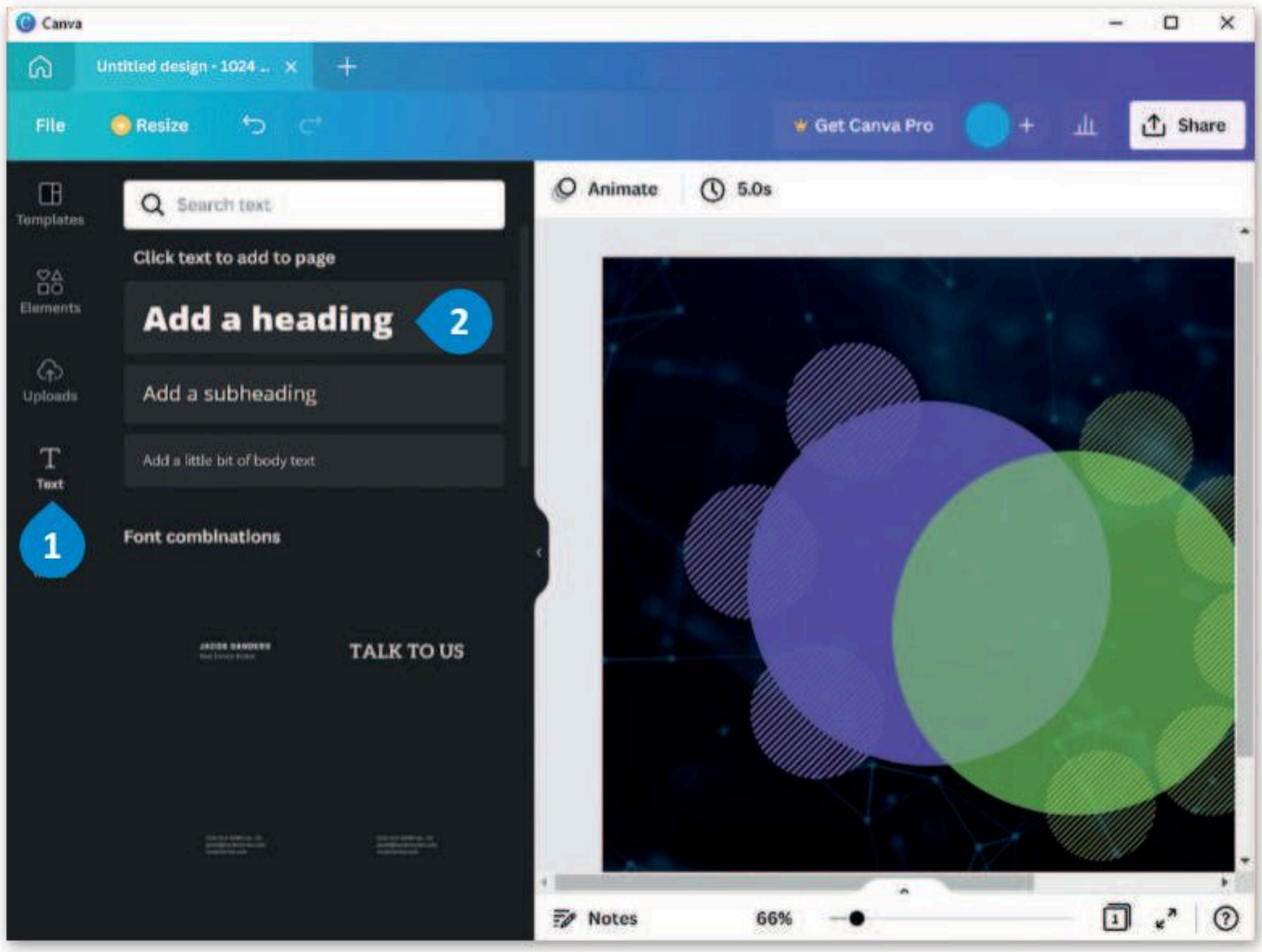
لإضافة نص و تحريره:

> من الشريط الجانبي، اضغط على **Text** (نص). 1

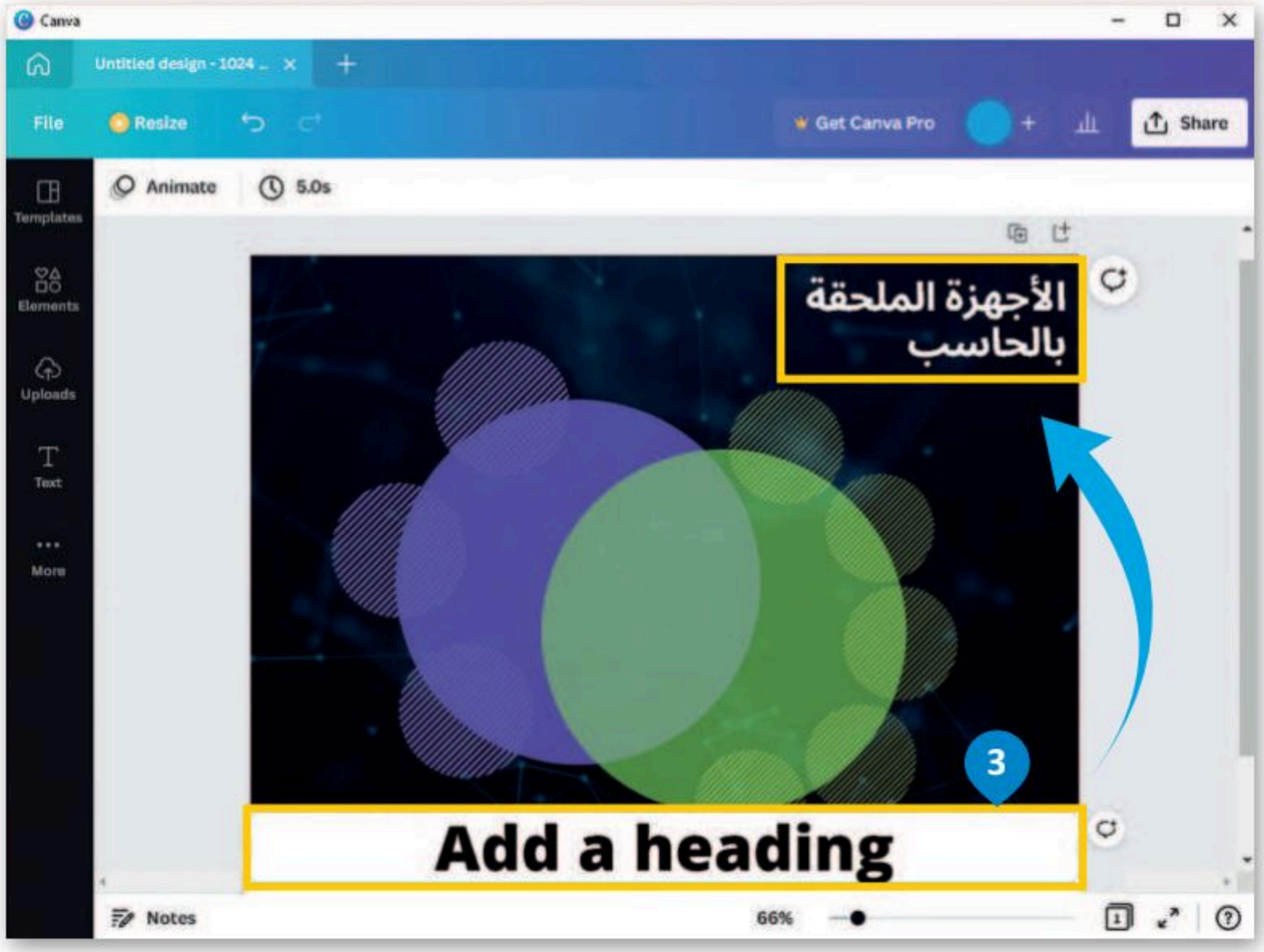
> في قسم **Click to add text** (اضغط لإضافة نص إلى الصفحة)، اضغط على **Add a heading** (إضافة عنوان). 2

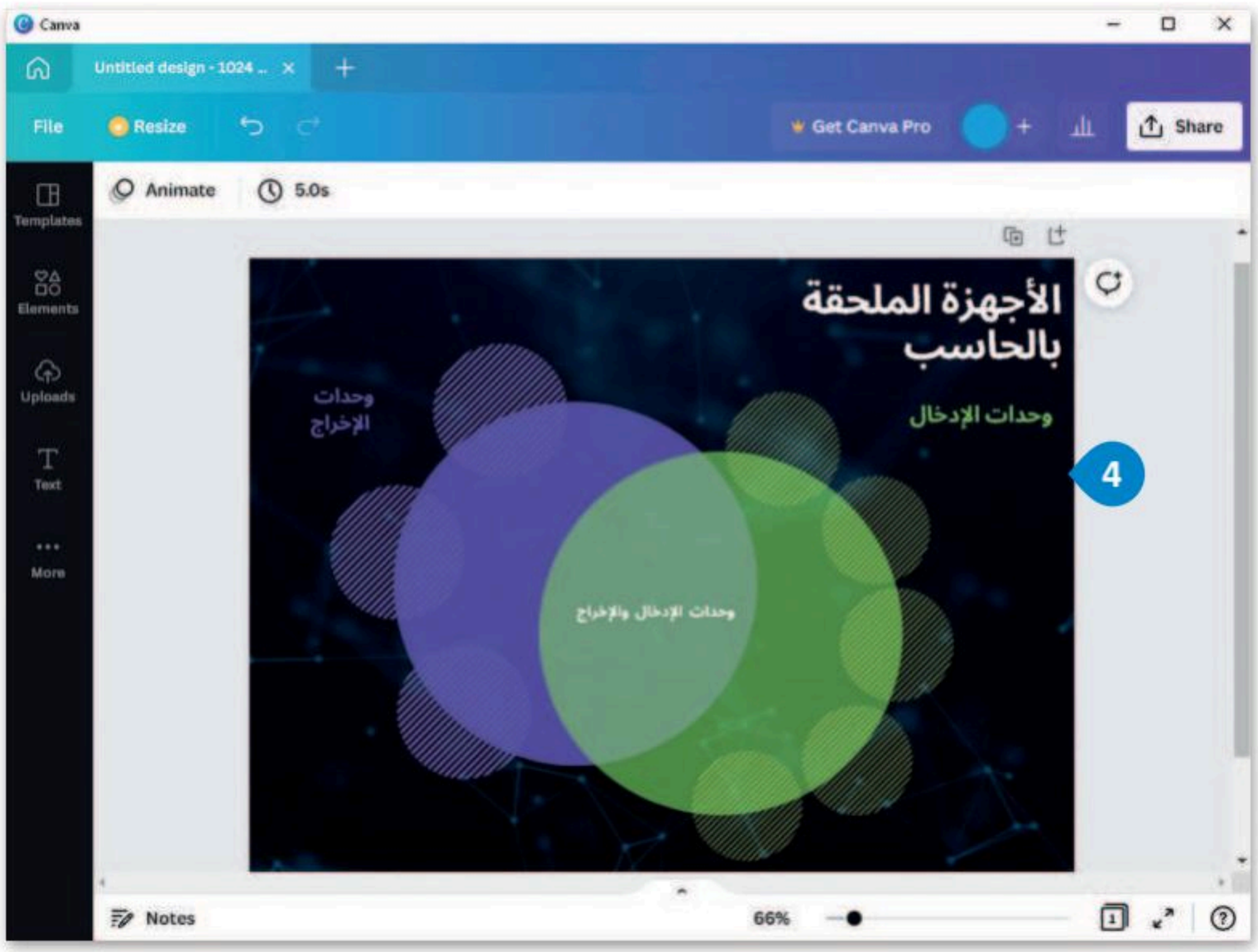
> اضغط على مربع النص المضاف في مخطط المعلومات البياني لكتابة نص جديد . 3 يمكنك تحرير النص وتغيير حجمه ونقله إلى الموضع المطلوب.

> بنفس الطريقة، يمكنك تحرير و إضافة عناوين فرعية ونص أساسي في مخطط المعلومات البياني. 4



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447





وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

إضافة تصاميم جرافيك من مكتبة البرنامج

تصاميم الجرافيك هي عبارة عن صور تنقل المفهوم باستخدام عناصر قليلة فقط.

لإضافة تصاميم جرافيك من المكتبة:

> من الشريط الجانبي، اضغط على **Elements** (العناصر). 1

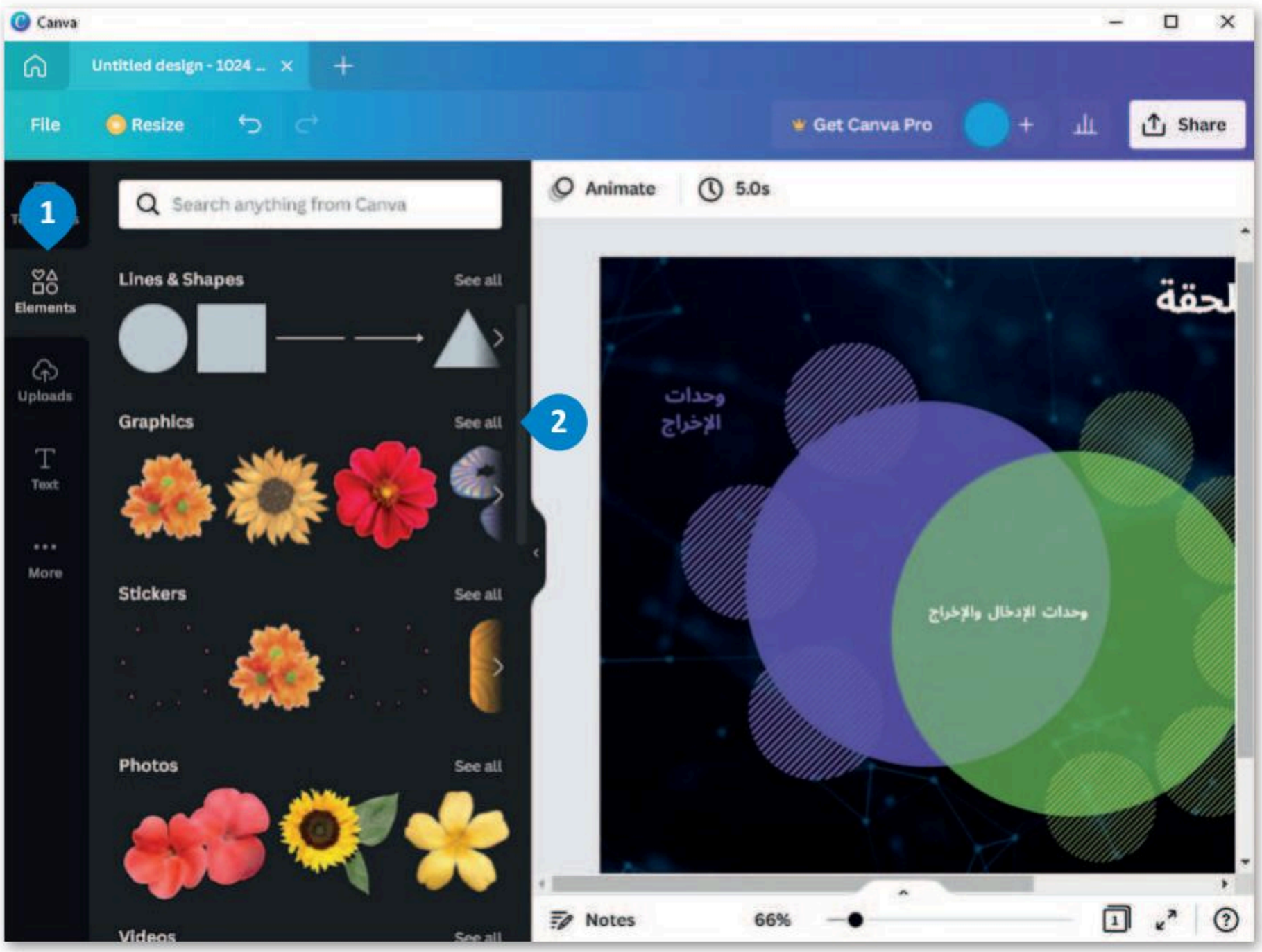
> من قسم تصاميم الجرافيك، اضغط على **See all** (عرض الكل). 2

> في شريط البحث، اكتب كلمة أساسية ذات صلة بتصميم الجرافيك الذي تريد إضافته. 3

> اضغط على تصميم الجرافيك الذي تختاره. 4

> سيتم إضافة الجرافيك في تصميمك. 5

> تابع بإضافة المزيد من الجرافيك في تصميمك. 6



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

طباعة مخطط المعلومات البياني

المنشورات المطبوعة لها قرّاء كُثُر. ويمكن لمطبوعات مثل المجلات، والملصقات، والكتيبات أن تبقى متداولة بين الناس على مدى فترة زمنية طويلة. ويمكن طباعة المخطط البياني في تطبيق كانفا ولكنها ميزة لا تتوفر في النسخة المجانية وتتطلب ترقية التطبيق بتكلفة إضافية.

لطباعة مخطط المعلومات البياني:

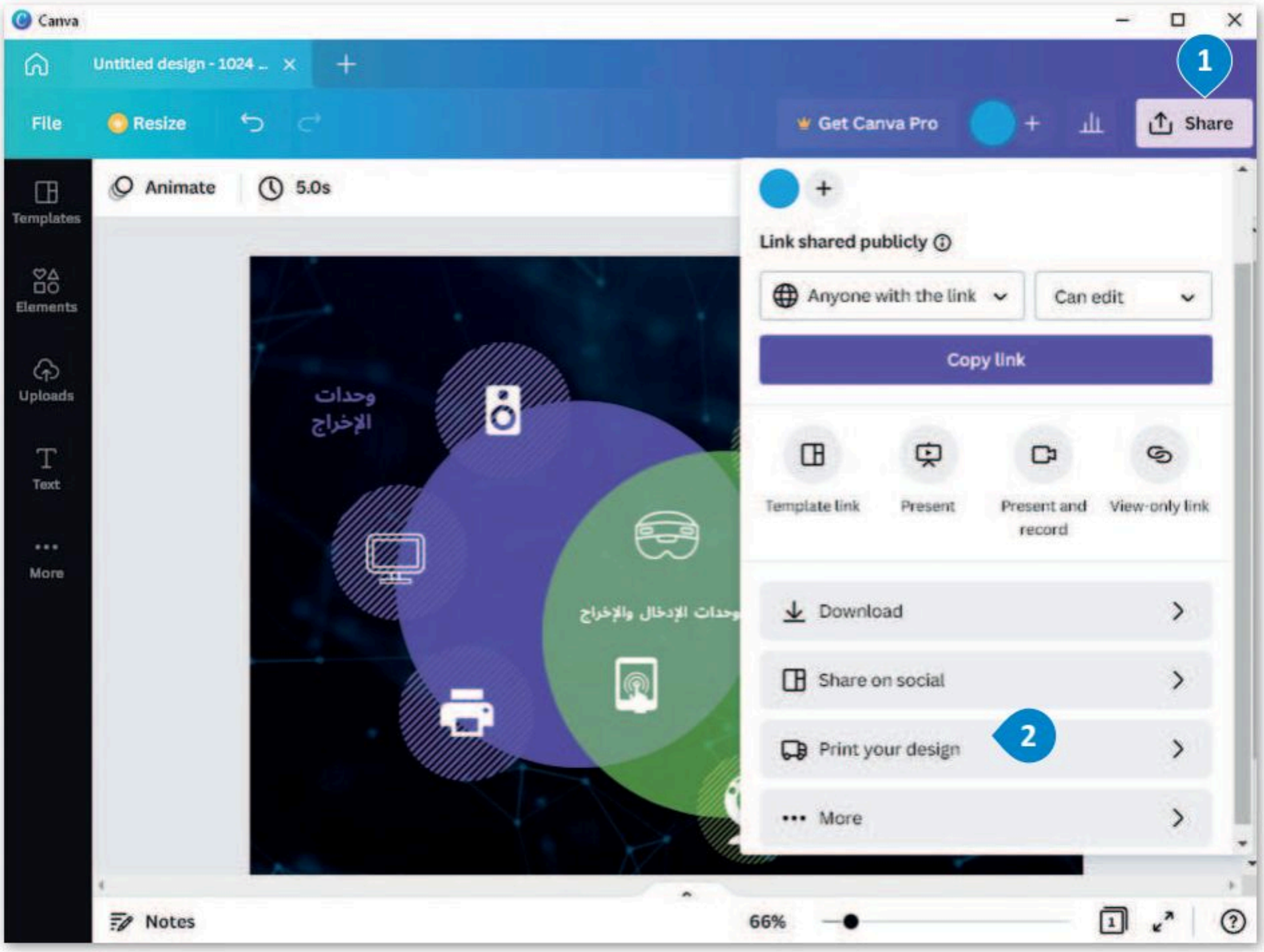
> اضغط على **Share** (مشاركة). 1

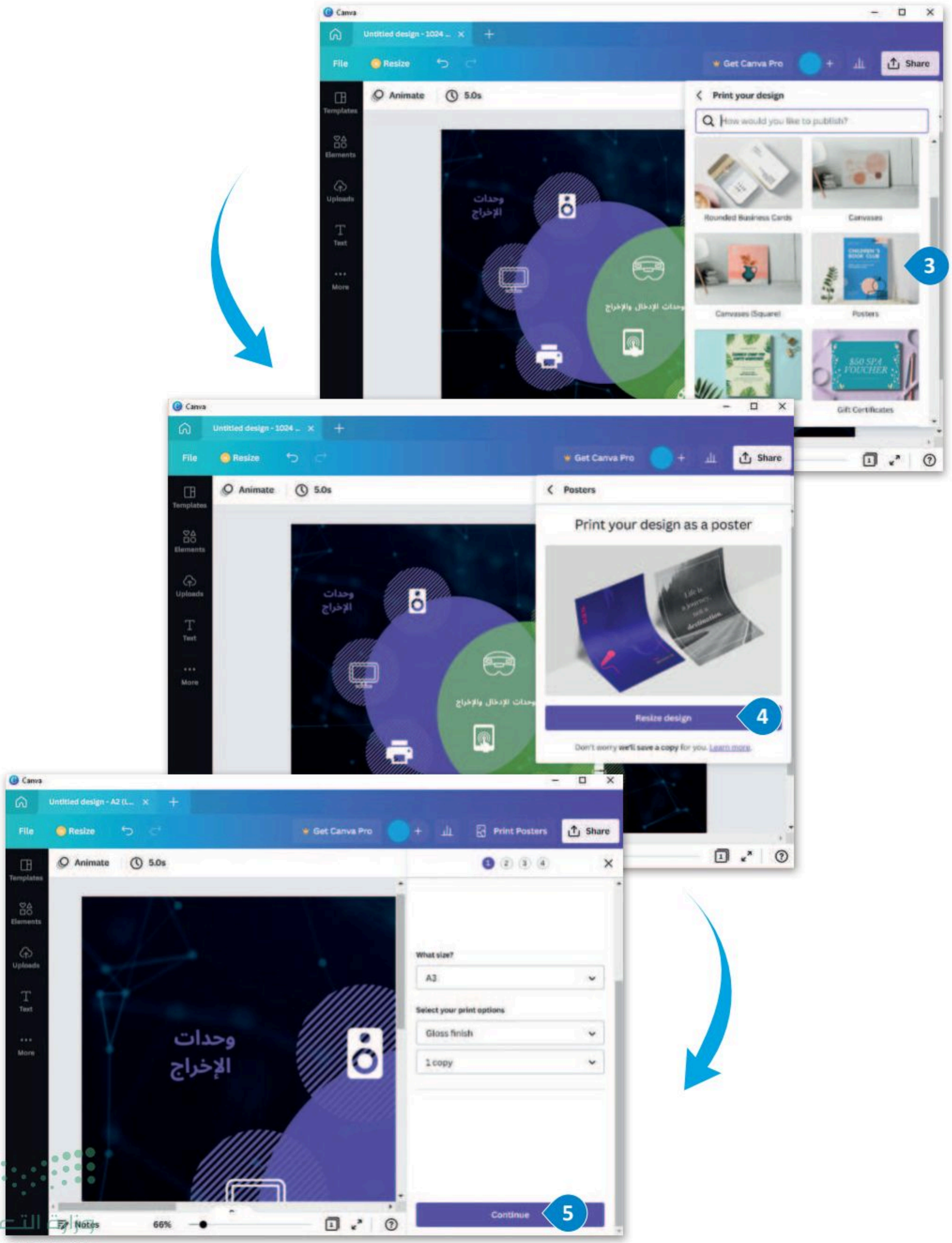
> اضغط على **Print your design** (طباعة تصميمك). 2

> في قسم **Print your design** (طباعة تصميمك)، حدد التنسيق المفضل لك. 3

> اضغط على **Resize design** (تغيير حجم التصميم). 4

> اضبط إعدادات الطباعة، اضغط على **Continue** (متابعة) للطباعة. 5





وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

طباعة المخطط البياني من ملف PDF.

لطباعة مخطط معلومات بياني من ملف PDF:

> نزل مخطط المعلومات البياني بصيغة **PDF**. 1

> اضغط على **Crop marks and bleed** (علامات القص وتجاوز الهوامش) بحيث لا يحتوي مخطط المعلومات البياني على حواف بيضاء. 2

> اضغط على **Download** (تنزيل). 3

> احفظ الملف، على سبيل المثال في مجلد المستندات. 4

> افتح الملف باستخدام عارض **PDF**. 5

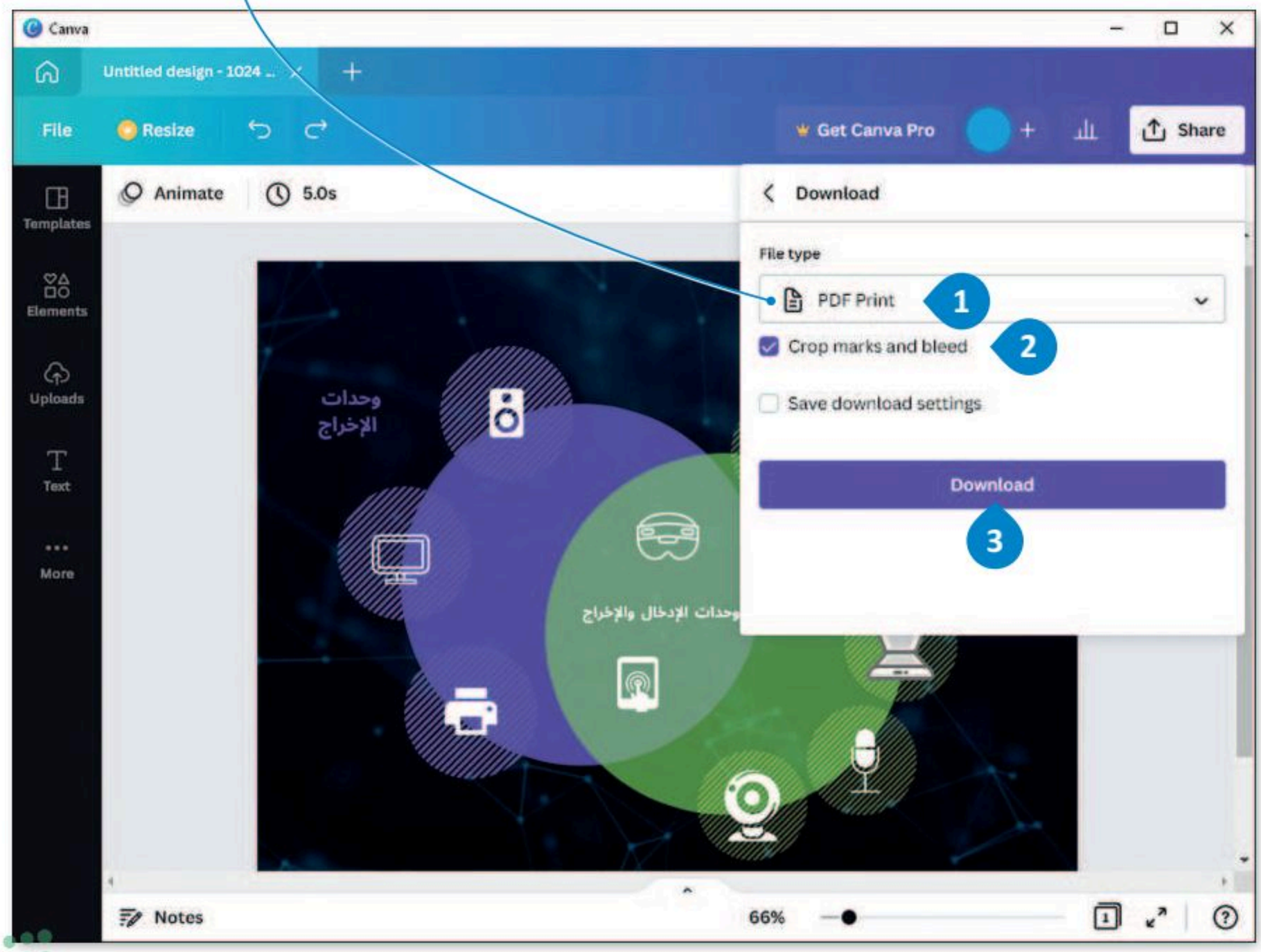
> اضغط على الطباعة في عارض **PDF** وستفتح نافذة الطباعة. 6

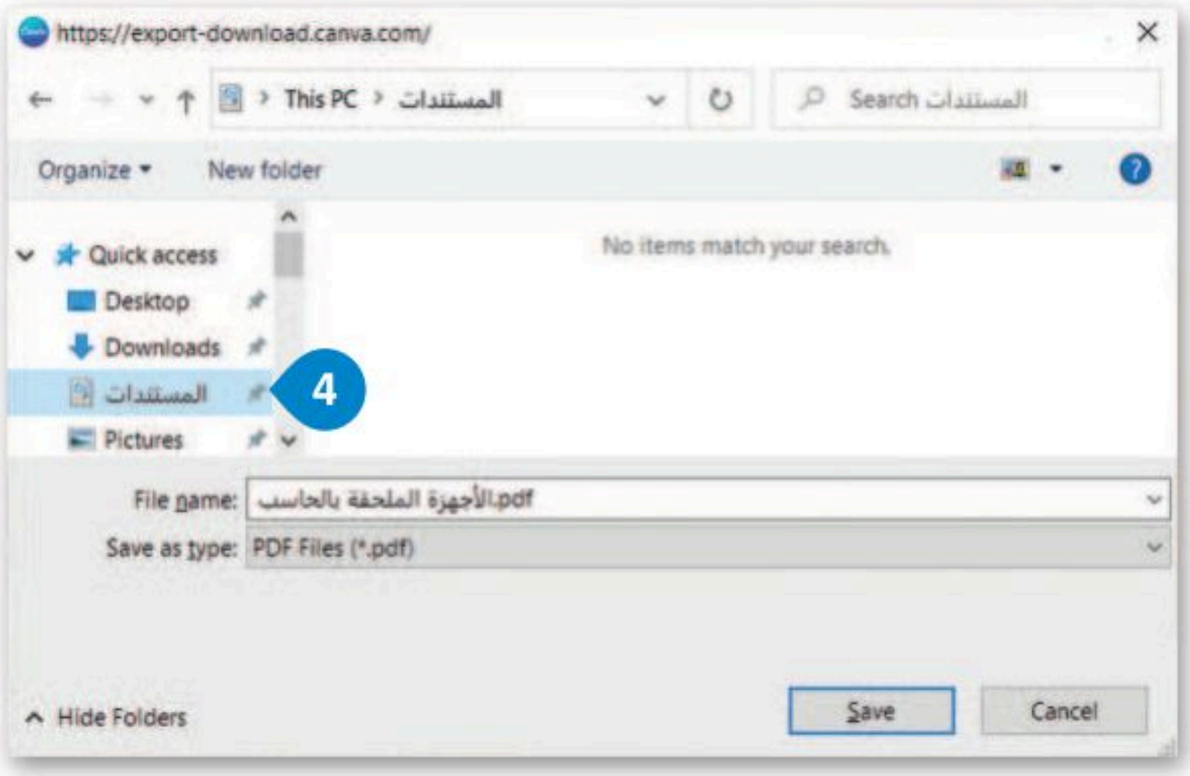
> حدد نوع الطابعة. 7

> اضبط الطابعة للقيام بالطباعة بنسبة **100%** على المقياس لضمان طباعة المعلومات البيانية بالحجم الصحيح. 8

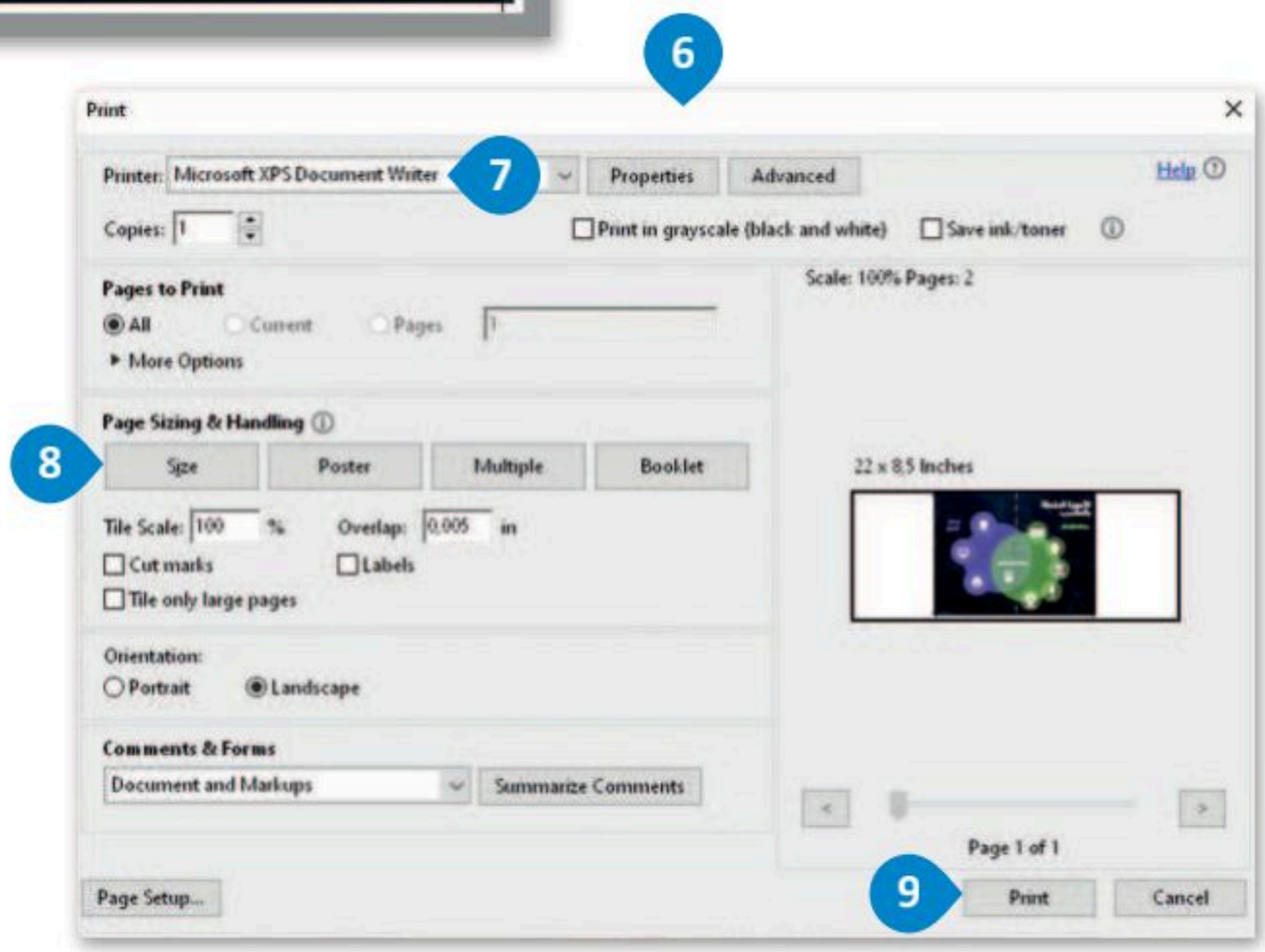
> اضغط على **Print** (طباعة). 9

يرمز **PDF** إلى تنسيق المستند المحمول وهو تنسيق صوري يُستخدم لعرض المستندات والرسومات بشكل صحيح، بغض النظر عن الجهاز أو التطبيق أو نظام التشغيل أو متصفح المواقع الإلكترونية.




https://export-download.canva.com/
This PC › المستندات
Search المستندات
Organize
New folder
Quick access
Desktop
Downloads
المستندات
Pictures
No items match your search.
4
File name: الأجهزة الملحقة بالحاسب.pdf
Save as type: PDF Files (*.pdf)
Hide Folders
Save
Cancel

5
الأجهزة الملحقة بالحاسب
وحدات الإدخال
وحدات الإخراج
وحدات الإدخال والإخراج


6
Print
Printer: Microsoft XPS Document Writer
7
Properties
Advanced
Help
Copies: 1
Print in grayscale (black and white)
Save ink/toner
Pages to Print
All
Current
Pages
More Options
Scale: 100% Pages: 2
Page Sizing & Handling
8
Size
Poster
Multiple
Booklet
22 x 8.5 Inches
Tile Scale: 100 %
Overlap: 0.005 in
Cut marks
Labels
Tile only large pages
Orientation:
Portrait
Landscape
Comments & Forms
Document and Markups
Summarize Comments
Page 1 of 1
Page Setup...
9
Print
Cancel

لنطبق معًا

تدريب 1

صل كل أداة من أدوات التطبيق بوظيفتها.	
	طباعة التصميم.
	تتضمن الصور، و تصاميم الجرافيك، والأشكال، والخطوط، لإضافتها إلى تصميمك.
	تنزيل التصميم.
	إضافة الصور إلى التصميم.
	تغير خلفية التصميم.
	إضافة رؤوس نصية مسبقة التنسيق، وعناوين فرعية إضافية، ونص أساسي.
	إنشاء كائنات شفافة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 2

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. عند إنشاء ملف جديد في كانفا، يتم فقد الملف السابق.	○	○
2. لتحرير عنصر، حدده واستخدم الشريط العلوي.	○	○
3. يمكنك إضافة عناوين رئيسة، وعناوين فرعية، ونصوص أساسية لتصميمك من خلال استخدام أداة النص.	○	○
4. لا يمكنك البحث عن رسومات في برنامج كانفا.	○	○
5. إذا أضفت خلفية إلى مخطط المعلومات البياني، فستفقد جميع الرسومات التي أضفتها.	○	○

تدريب 3

إنشاء مخطط معلومات بياني حول استخدامات التقنية في التعليم.

- ابحث في الإنترنت عن المعلومات المطلوبة.
- أنشئ مخطط معلومات بياني وأضف إليه الخلفية، والصور، والرسومات، والنص.
- أضف المصادر إلى المخطط.
- أخيرًا، نزِّل هذا المخطط كملف PDF، واطبعه باستخدام طابعة المعمل، ثم شاركه مع زملائك في الصف لمشاركة الآراء.

تدريب 4

أنشئ مخطط معلومات بياني مضمنًا بخلفية ونص وصور مناسبة يصف أهم قواعد السلوك الرقمي على الإنترنت بشكل مختصر وجاذب.

تدريب 5

أنشئ مخطط معلومات بياني يصف برنامج رحلة إلى المملكة العربية السعودية مدته أربعة أيام.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

مشروع الوحدة

1

في هذا المشروع، وبالتعاون مع مجموعة من زملائك في الصف، صمم مخطط معلومات بياني حول أحد الموضوعات التالية:

1. الألعاب الالكترونية: تعريفها وأنواعها وفوائدها وأضرارها.
2. السلامة المرورية: مفهومها وأهميتها وأهم إرشادات السلامة المرورية.
3. التراث الشعبي: مفهومه وكيفية المحافظة عليه ومظاهر التراث الشعبي في بعض مناطق المملكة العربية السعودية.

2

ابحث في الإنترنت للحصول على معلومات حول موضوع مشروعك، واحرص على زيارة المواقع الموثوقة وتوثيق مصادرك.

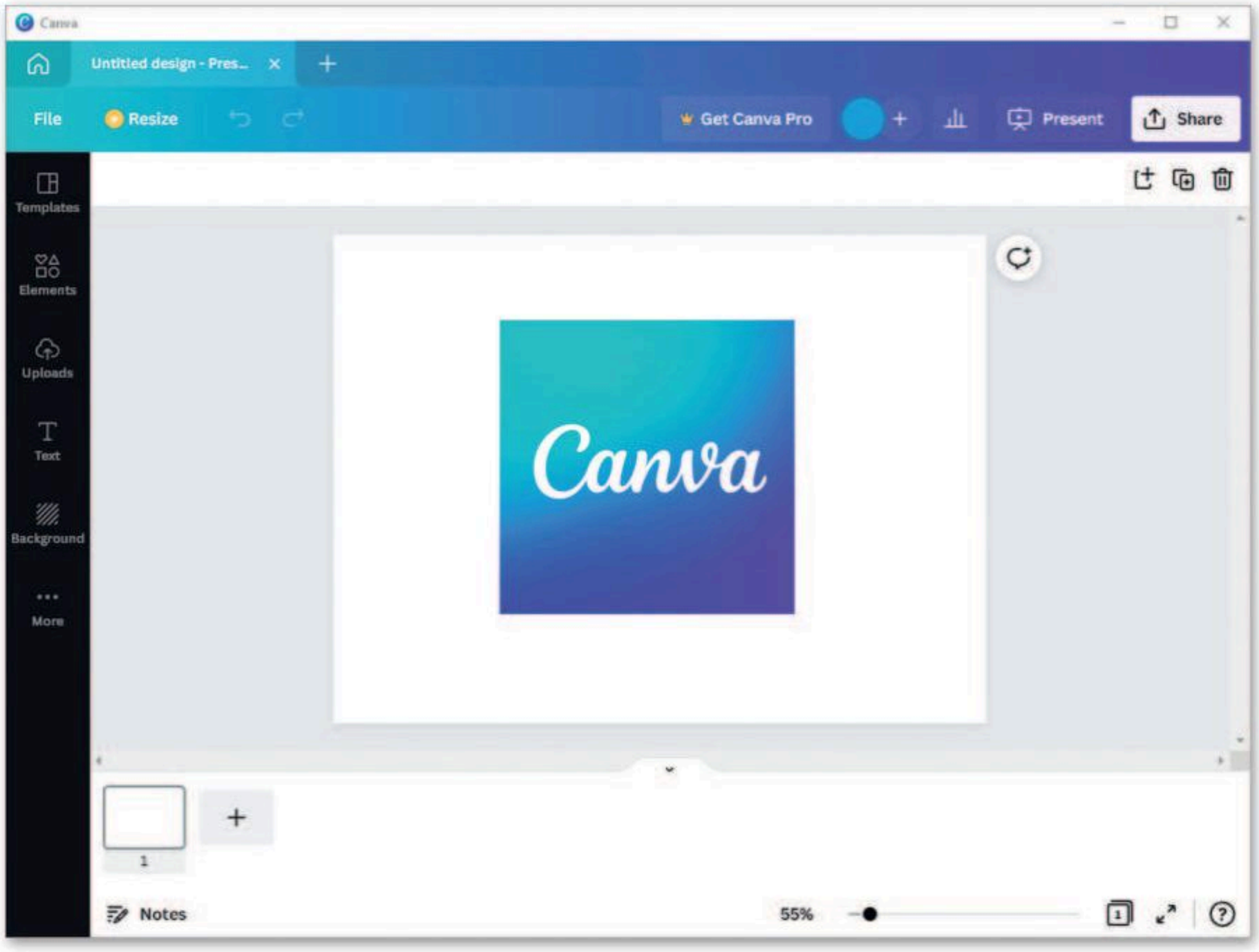
3

عليك أولًا إنشاء مسودة المخطط على الورق للتحقق من كيفية تقديم موضوعك.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

4

اطلب من معلمك مراجعة مسودتك ثم أنشئ مخطط المعلومات البياني باستخدام تطبيق كانفا والأدوات التي تعلمتها.



5

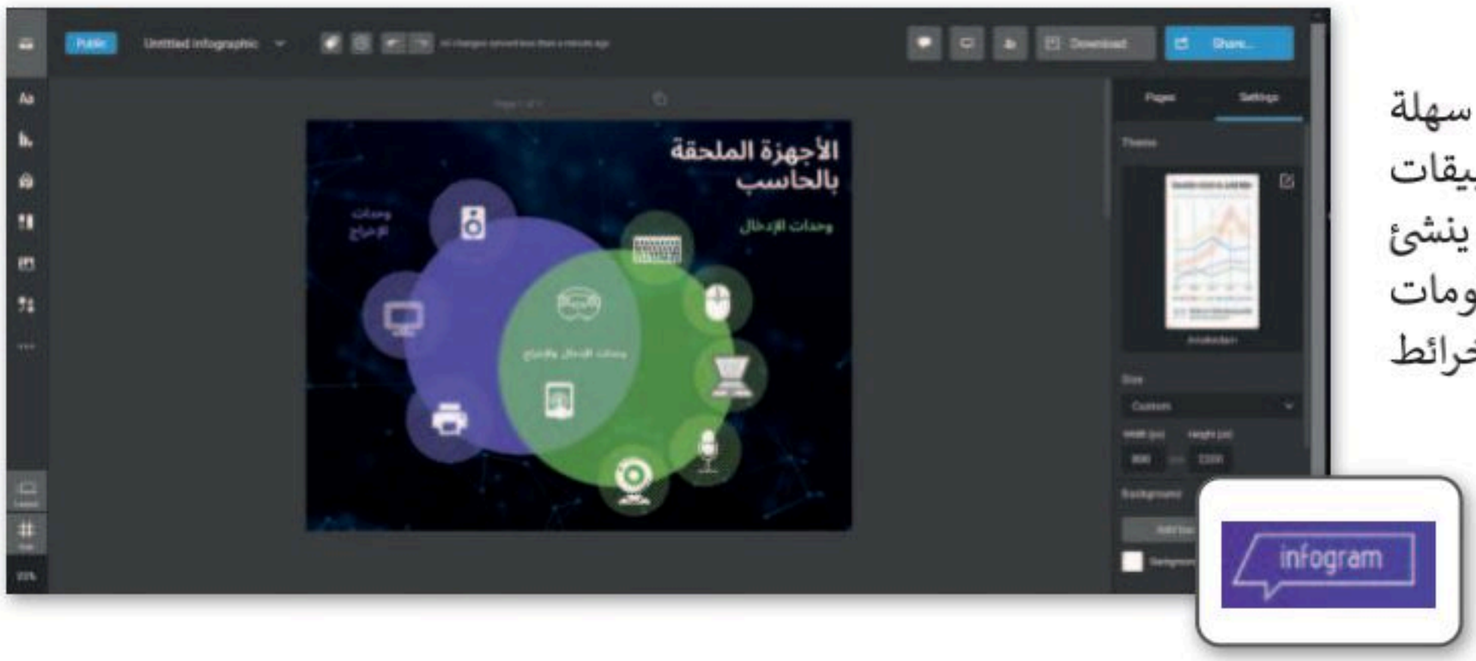
أخيرًا ،صدّر مخطط المعلومات البياني الخاص بك كملف PDF، ثم اطبعه وشاركه مع المجموعات الأخرى.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

برامج أخرى

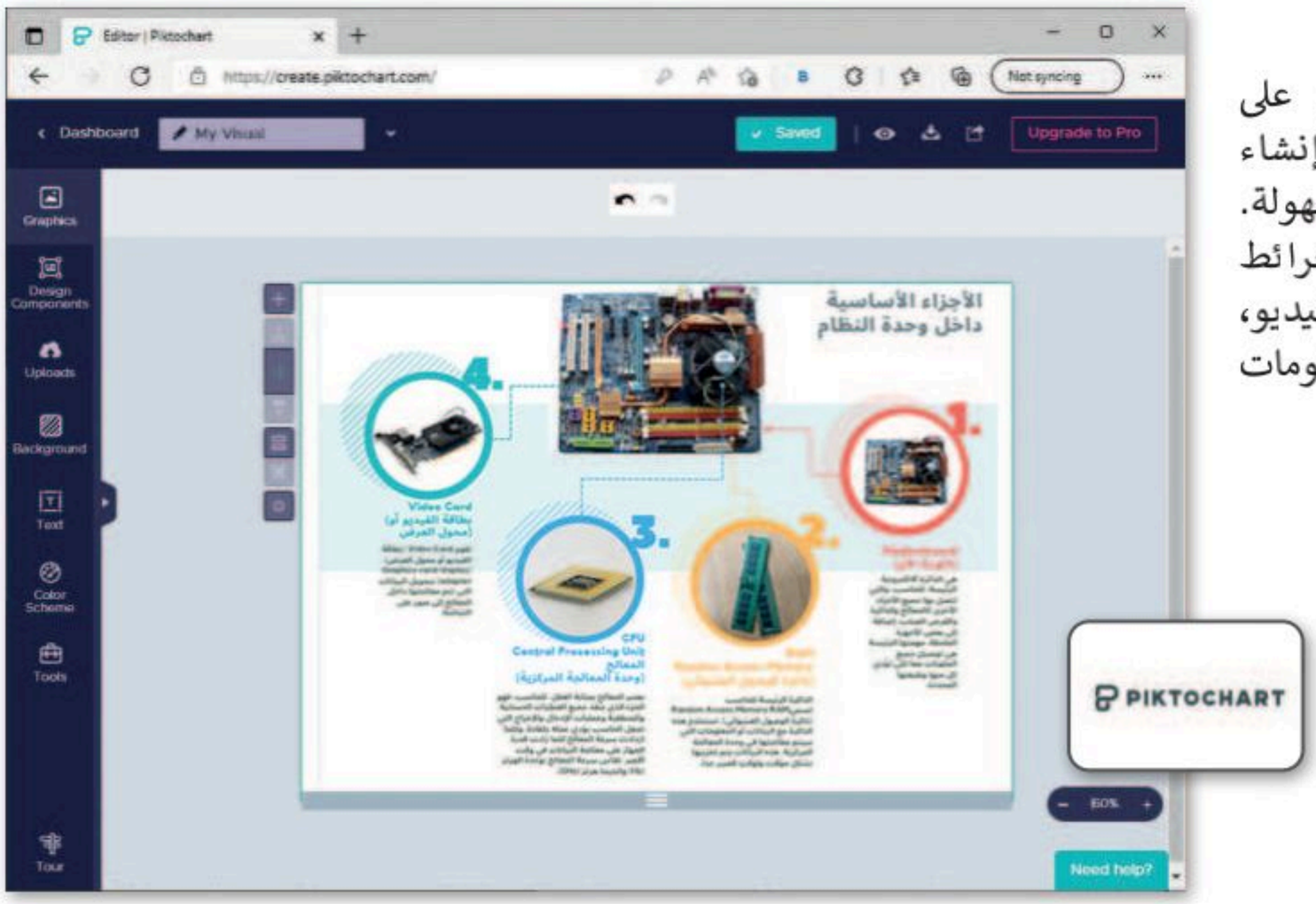
إنفوجرام (Infogram)

تطبيق إنفوجرام هو وسيلة سهلة لاستخدام المعلومات البيانية وتطبيقات إنشاء مخطط المعلومات البيانية. ينشئ و يشارك التطبيق مخططات المعلومات البيانية، والتقارير عبر الإنترنت، والخرائط التفاعلية.



بيكتو شارت (Piktochart)

بيكتو شارت هو تطبيق قائم على السحابة، يتيح للمستخدمين إنشاء مخططات المعلومات البيانية بسهولة. يمكن للمستخدمين تضمين خرائط تفاعلية، ومخططات، ومقاطع فيديو، وارتباطات تشعبية في مخطط معلومات بيكتو شارت.



في الختام

جدول المهارات

المهارة	درجة الإتقان	
	أتقن	لم يتقن
1. التمييز بين أنواع مخططات المعلومات البيانية.		
2. إنشاء مخطط معلومات بياني باتباع خطوات التصميم.		
3. إضافة خلفية وصور لمخطط المعلومات البياني.		
4. حفظ وتصدير مخطط المعلومات البياني.		
5. طباعة مخطط المعلومات البياني.		

المصطلحات

خلفية	Background	ملف PDF	PDF File
مميزات مخططات المعلومات البيانية	Benefits of Infographics	طباعة	Print
خصائص مخططات المعلومات البيانية	Characteristics of Infographics	تغيير الحجم	Resize
تنزيل	Download	حفظ	Save
تحرير	Edit	شكل	Shape
عناصر	Elements	قوالب	Templates
تصاميم جرافيك	Graphic	نص	Text
صورة	Image	أنواع مخططات المعلومات البيانية	Types of Infographics
مخطط المعلومات البياني	Infographic	تحميلات	Uploads
ملاحظات	Notes	تكبير	Zoom
فتح	Open		

وزارة التعليم
Ministry of Education
2018 - 1440

الوحدة الثالثة:
البرمجة مع بايثون

ستتعلم في هذه الوحدة كيفية استخدام بيئة التواصل باي تشارم (PyCharm Community) من أجل إنشاء مقاطع برمجية تعالج مشاكل أكثر صعوبة في لغة بايثون (Python). وستتعلم أيضًا كيفية اتخاذ القرار عند البرمجة باستخدام معاملات شرطية ومنطقية جنبًا إلى جنب مع العبارات في بايثون. بالإضافة إلى ذلك ستتعرف على الحلقات (loops) وكيفية استخدامها في بايثون، وستستخدم الحلقات المتداخلة (nested loops) من أجل طباعة الأنماط، كما ستتعلم كيفية تجميع مجموعة من التعليمات البرمجية وإنشاء الدوال. أخيرًا، ستتعلم كيفية التعامل مع ملف إكسل باستخدام بايثون.

أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

> كيفية إنشاء مقطع برمجي في بيئة التواصل باي تشارم (PyCharm Community).

> كيفية استخدام الأنواع المختلفة من الجمل الشرطية.

> التمييز بين الجمل الشرطية المختلفة.

> استخدام الحلقات في بايثون.

> إيقاف الحلقة باستخدام عبارة الإيقاف.

> آلية استخدام الحلقات المتداخلة.

> إنشاء أنماط باستخدام الحلقات.

> ماهية الدالة في لغة البرمجة.

> بناء دوال جديدة .

> التعامل مع معاملات الدالة.

> تمييز المتغيرات المحلية والعامة.

> استخدام التعليمات البرمجية لمعالجة جداول البيانات.

الأدوات

> إصدار بيئة التواصل باي تشارم (PyCharm Community Edition)

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

هل تذكر؟

مراحل إنشاء البرنامج

أولًا: تحديد المشكلة.

ثانيًا: كتابة الخطوات الخوارزمية اللازمة لحلها بترتيب متسلسل.

ثالثًا: رسم المخطط الانسيابي بناءً على الخطوات الخوارزمية.

رابعًا: كتابة المقطع البرمجي بلغة البرمجة.

الأشكال المستخدمة في المخطط الانسيابي

الوصف	نوع الصندوق
الإشارة إلى بداية ونهاية المقطع البرمجي.	البداية / النهاية
استقبال وعرض البيانات التي سيتم معالجتها (إدخال وإخراج).	الإدخال / الإخراج
تنفيذ عملية رياضية.	العمليات
اتخاذ قرارات (نعم أو لا) أو اختبارات تحقق (صواب أو خطأ).	اتخاذ قرار
عرض التسلسل الذي يجب تنفيذ الخطوات به.	↓

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

أمثلة على أنواع البيانات

نوع البيانات	التعريف في بايثون	مثال
الأعداد الصحيحة	int	900000, 0, 999, 12
الأعداد الحقيقية	float	3.0, -90.5, 0.0003, 4.5
النصوص والرموز	str	"$$$", "hello", "Saad"
قيمة منطقية	bool	True, False

أنت تطلب من المستخدم إدخال قيمة للمتغير x.

```
print("الرجاء إدخال قيمة للمتغير x: ")
x=input()
print("قيمة x: ",x)
```

يُدخل المستخدم القيمة 10 ويضغط على Enter ↵.

```
الرجاء إدخال قيمة للمتغير x:
10
قيمة x: 10
```

تم إسناد القيمة 10 للمتغير x.

العمليات الرياضية في لغة البايثون	
في بايثون	رياضيًا
2 + 4	2 + 4
2 - 4	2 - 4
2 * 4	2x4
2 / 4	2 ÷ 4
x ** 2	x^2

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

المعاملات (operators) في بايثون

المعامل في لغة البرمجة هو رمز يستخدم لإجراء عملية محددة على المتغيرات والقيم.

يقدم بايثون فئات مختلفة من المعاملات. الفئات الأربع للمعاملات الأكثر استخدامًا في بايثون هي:

> المعاملات الرياضية.

> معاملات الإسناد.

> المعاملات الشرطية.

> المعاملات المنطقية.

المعاملات (operators) في بايثون:		
المعاملات الرياضية	+ - * / **	تُستخدم لإجراء العمليات الحسابية: الجمع، الطرح، الضرب، و القسمة وما إلى ذلك.
معاملات الإسناد	= += -= *= /=	تُستخدم لإسناد قيم للمتغيرات.
المعاملات الشرطية	> < == <= >= !=	تُستخدم في مقارنة القيم أثناء كتابة الجمل الشرطية.
المعاملات المنطقية	and or not	تُستخدم لفحص أكثر من شرط في جملة شرطية واحدة، وأيضًا لفحص نقيض الشرط. وتُمكّن هذه المعاملات من اتخاذ قرارات لجمل شرطية مركبة.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الأول:

المعاملات الشرطية والمعاملات المنطقية في بايثون

بعد أن تعرفت على لغة برمجة **بايثون** (Python)، حان الوقت لتتعرف على بيئة برمجية جديدة لكتابة مقاطعك البرمجية وهي **بيئة التواصل باي تشارم** (PyCharm Community).

بيئة التواصل باي تشارم

بيئة التواصل باي تشارم تُستخدم خصيصًا للغة برمجة بايثون. وهي بيئة تطوير متكاملة (Integrated Development Environment - IDE) توفر العديد من الوحدات النمطية والحزم والأدوات لمساعدتك في البرمجة بلغة بايثون. تتوافق بيئة التواصل باي تشارم مع أنظمة تشغيل **ويندوز** (Windows) و**لينكس** (Linux) و**ماك أو إس** (macOS).

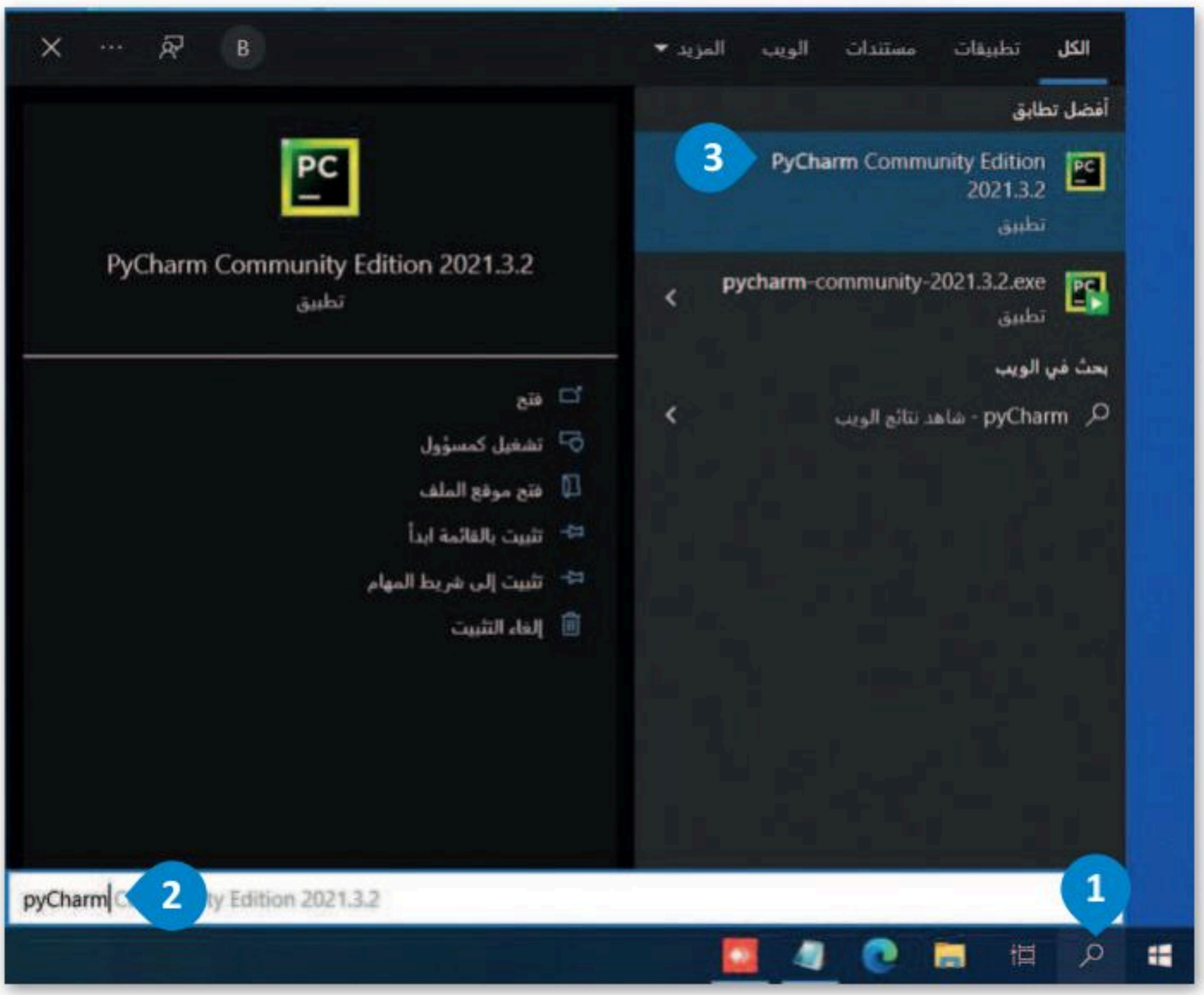
يمكنك تنزيل بيئة التواصل باي تشارم مجانًا من الموقع الإلكتروني:

https://www.jetbrains.com/pycharm/

لفتح بيئة التواصل باي تشارم:

> اضغط على زر **Search** (بحث). 1

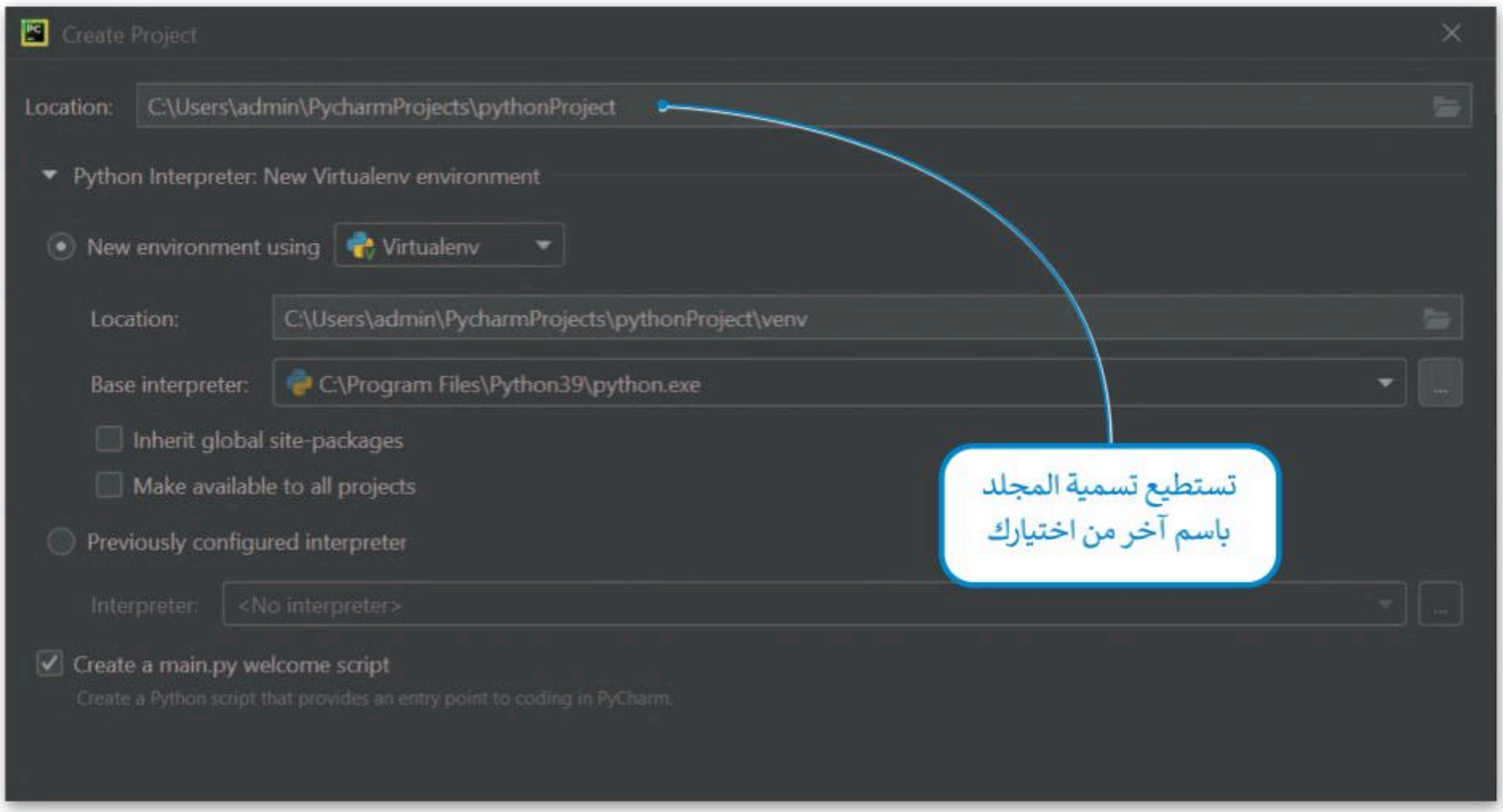
> اكتب **PyCharm** (باي تشارم) في شريط البحث، 2 ثم اضغط عليه. 3

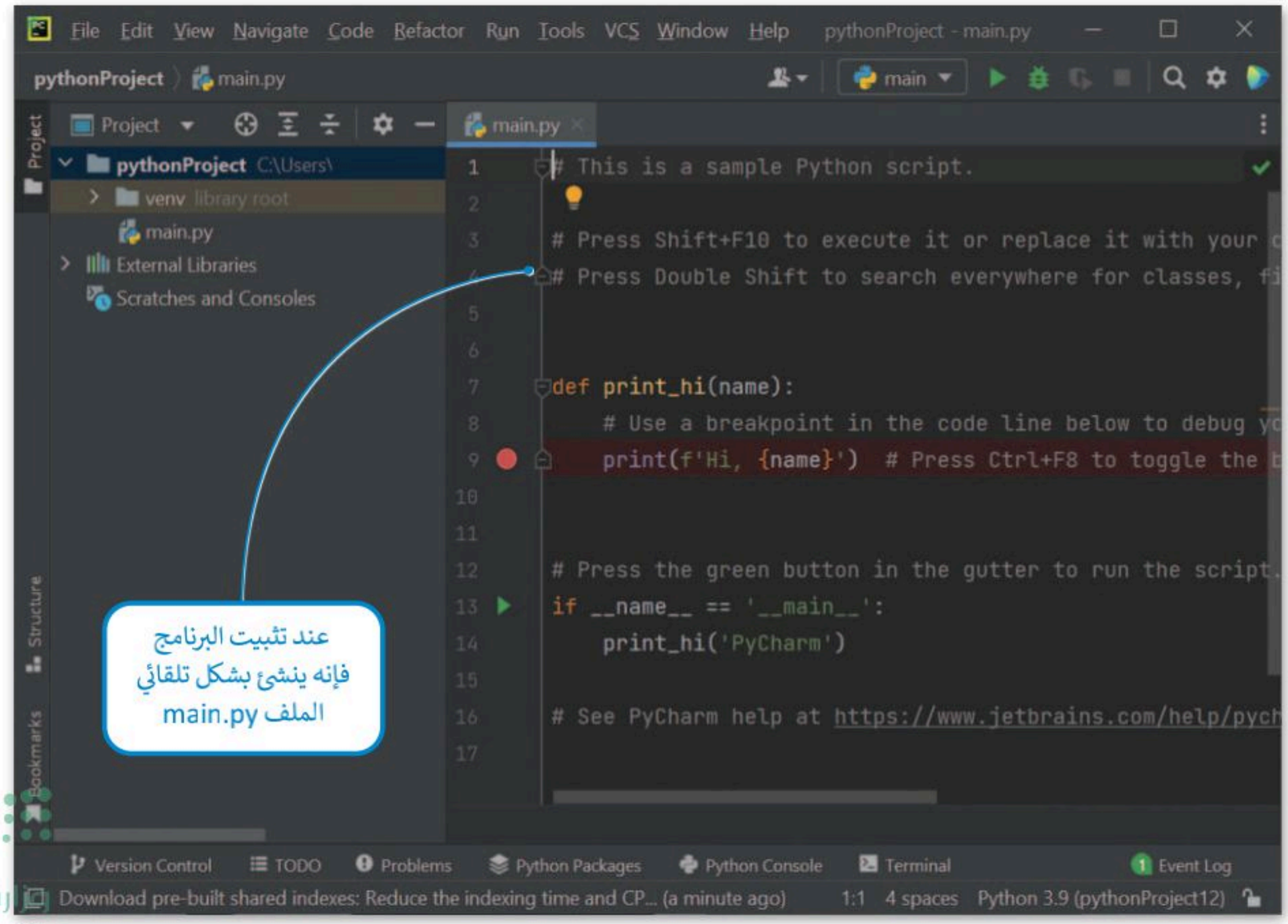


معلومة

على الرغم من أن **بيئة التطوير المتكاملة** (Integrated Development Environment - IDE) تساعد المطور على كتابة المقاطع البرمجية بسهولة إلا أنها أيضًا توفر وظائف وأداوات أكثر تعقيدًا.

من أجل الحفاظ على ملفاتك منظمة، تحتاج إلى مجلد لحفظها. في المرة الأولى التي تقوم فيها بتثبيت بيئة التواصل باي تشارم على جهاز الحاسب الخاص بك، ينشئ البرنامج تلقائيًا مجلد باسم **PythonProject**، وتُحفظ الملفات التي تقوم بإنشائها في هذا المجلد. وبهذه الطريقة يمكنك الوصول بسهولة إلى جميع ملفات بايثون الخاصة بك.





وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

إنشاء ملف بايثون في بيئة التواصل باي تشارم وتشغيله

حان الوقت الآن لإنشاء أول ملف لك بلغة بايثون في بيئة التواصل باي تشارم.

لإنشاء ملف جديد:

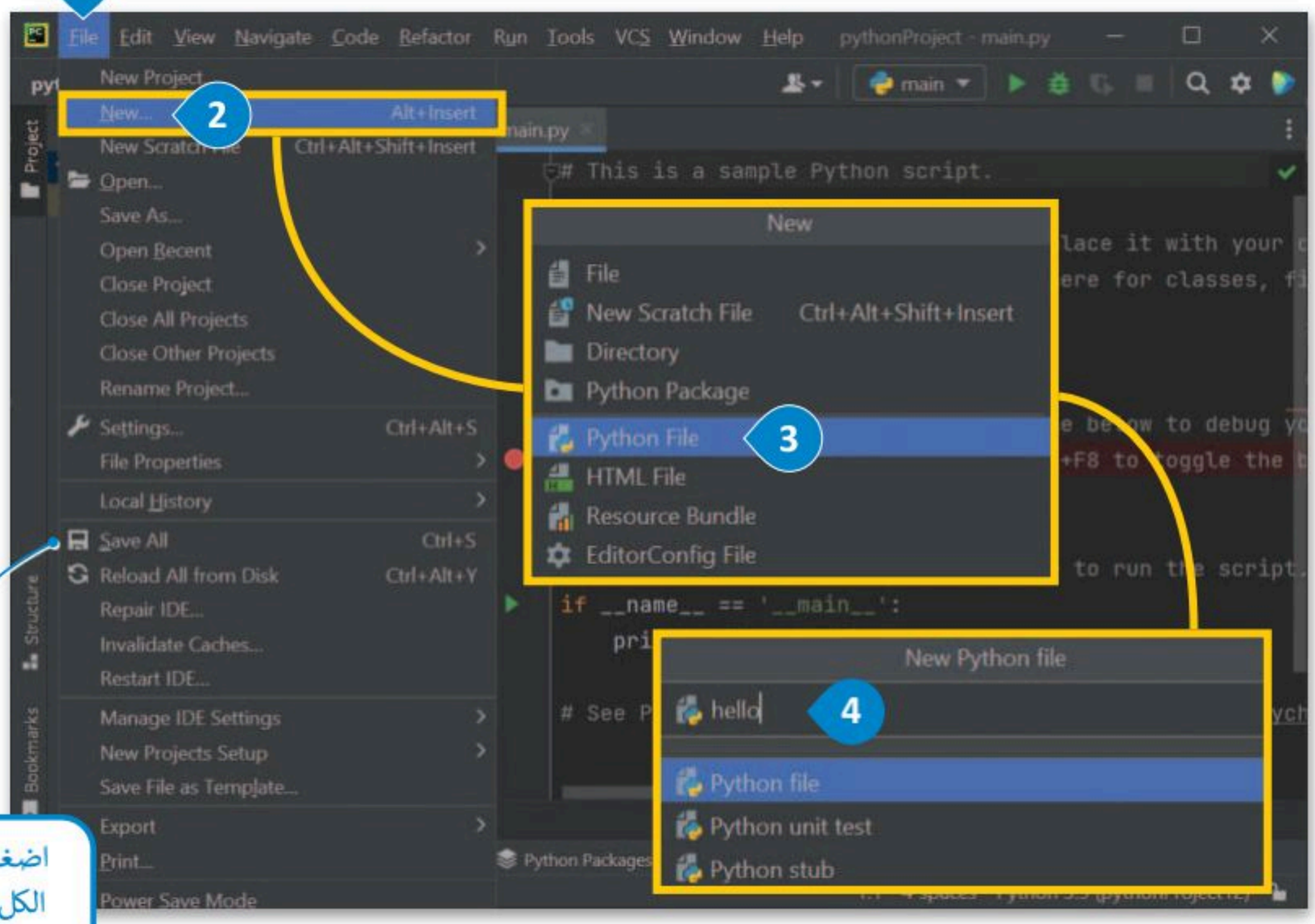
> اضغط على **File** (ملف)، 1 وحدّد **New** (جديد). 2

> حدد ملف **Python File** (ملف بايثون). 3

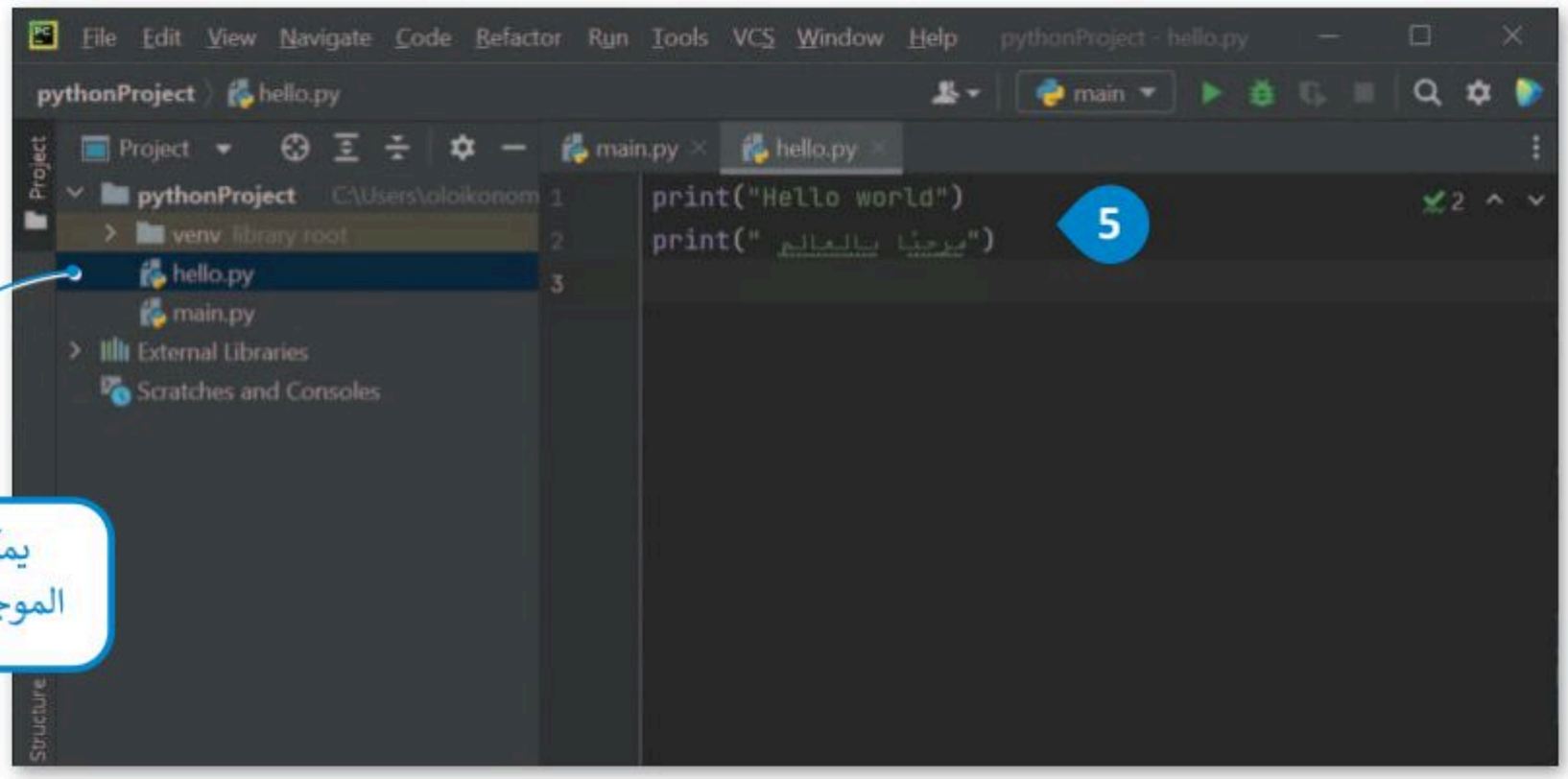
> اكتب اسمًا لملفك. 4 واضغط على زر **Enter**.

> اكتب أمر بايثون بسيط. 5

يحفظ باي تشارم بشكل تلقائي التغييرات التي تجريها على ملفاتك.

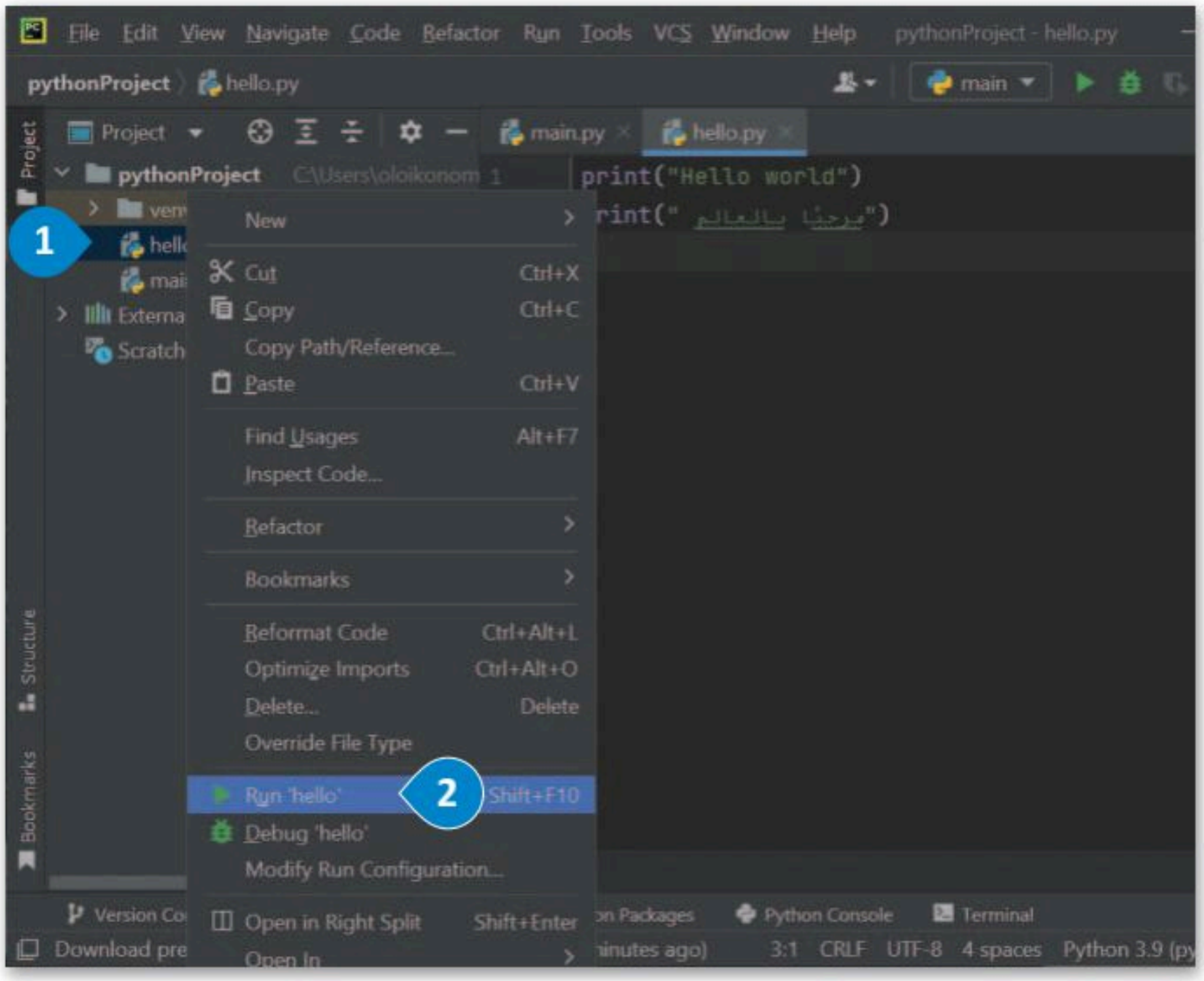


اضغط على **Save All** (حفظ الكل) لحفظ التغييرات يدويًا.



يمكنك هنا رؤية الملفات الموجودة في مجلد مشروعك.

أنت الآن جاهز لتشغيل مقطعك البرمجي الأول في بيئة التواصل باي تشارم .

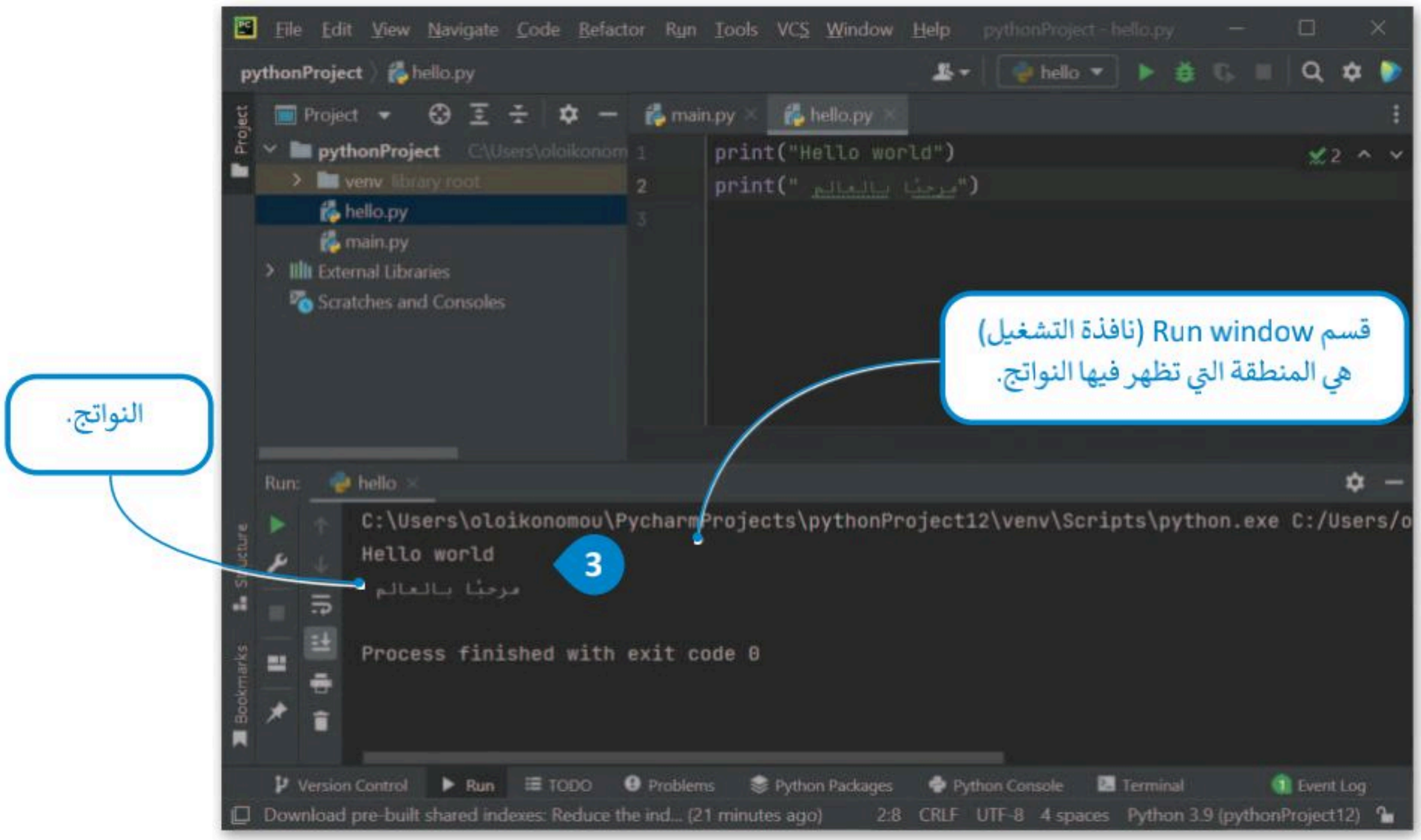


لتشغيل المقطع البرمجي الخاص بك:

> اضغط بزر الفأرة الأيمن على ملفك. 1

> اختر **Run 'file name'** (تشغيل 'اسم الملف'). 2

> تتم معالجة المقطع البرمجي وتظهر النتيجة أسفل الشاشة. 3



معلومة

أثناء عملية المعالجة يتم فحص وكشف الأخطاء في المقطع البرمجي.

المعاملات الشرطية في بايثون

لاتخاذ قرار في البرمجة، عليك استخدام المعاملات الشرطية. تُستخدم هذه المعاملات للتحكم في مسار المقطع البرمجي. ستجدها عادة كجزء من دالة **if** أو **while**، حيث تقارن القيم وتعود بنتيجة **صواب** (True) أو **خطأ** (False). وبناءً على نتيجة الفحص، ينفذ المقطع البرمجي العمليات المقابلة.

المعنى	المعامل
يساوي	==
أكبر من	>
أصغر من	<

المعنى	المعامل
أكبر من أو يساوي	>=
أصغر من أو يساوي	<=
لا يساوي	!=

فيما يلي تتم مقارنة قيمتين ويعود المقطع البرمجي بلغة بايثون بالإجابة المنطقية: صواب (True) أو خطأ (False).

مثال 1: المعاملات الشرطية

```
x=5
y=6
z=x==y
print(z)
```

False

```
x=5
y=6
k=x<y
print(k)
```

True

```
x=5
y=6
n=x+y!=15
print(n)
```

True

```
x=5
y=5
m=x-y<=0
print(m)
```

True

معلومة

من الأخطاء الشائعة، الخلط بين معامل الإسناد (=) ومعامل المساواة (==). وللتفريق بينهما تجد أن معامل الإسناد سيغير قيمة المتغير، في حين أن معامل المساواة سيقرأ فقط قيمة المتغير ويرى ما إذا كان يساوي شيئًا ما.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الناتج

```
a=5>7
print(a)
```

```
b=8<=8
print(b)
```

```
c=5+9>=14
print(c)
```

المعاملات المنطقية في بايثون

قد تحتاج إلى دمج مقارنات متعددة في المعاملات الشرطية، في هذه الحالة تُستخدم المعاملات المنطقية، وكذلك تُستخدم لدمج شرطين أو أكثر.

من أجل فهم استخدام المعاملات المنطقية بشكل أفضل، يمكنك الرجوع إلى جدول الحقيقة.

جدول الحقيقة هو جدول يسرد جميع المدخلات الممكنة للمتغير، ويعرض مخرجاته وفقًا للمعامل المنطقي كما يظهر بالأسفل:

المعامل	المعنى
AND	تعود القيمة صواب (True) إذا كانت كلتا العبارتين صحيحة.
OR	تعود القيمة صواب (True) إذا كانت إحدى العبارات صحيحة.
NOT	تعود القيمة العكسية خطأ إذا كان الناتج صواب، وصواب إذا كان الناتج خطأ.

جدول الحقيقة

A	B	A and B	A or B	not A	not B
True	True	True	True	False	False
False	True	False	True	True	False
True	False	False	True	False	True
False	False	False	False	True	True

ترتيب المعاملات في البرمجة
( )
**
* /
+ -
== > < <= >= =!
not
and
or

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

مثال 2: المعاملات المنطقية

في الأمثلة التالية سترى كيفية استخدام العوامل المنطقية في المقاطع البرمجية.

```
x=5
y=6
k=x<10 and y<8
print(k)
```

True

```
x=True
y=False
z=x==y
print(z)
```

False

```
x=True
y=False
m=(x or y) and (not False)
print(m)
```

True

```
x=5
y=6
n=x>y and (not y==6)
print(n)
```

False

```
a=True
b=False
c=False
z=(a or b) and (not c)
print(z)
```

```
a=True
b=True
c=True
z=(a or b) and (not c)
print(z)
```

الناتج

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

صل كل معامل مع فئته.

+	1 المعاملات الرياضية
=	2 معاملات الإسناد
<	3 المعاملات الشرطية
+=	4 المعاملات المنطقية
==	
or	
!=	
not	

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 2

اكتب المعامل الصحيح بجانب الوصف الخاص به.

1. يساوي	
2. أكبر من	
3. أصغر من أو يساوي	
4. لا يساوي	

تدريب 3

اكتب ناتج العمليات التالية:

a=2

b=5

c=10

```
x = a>b and b>c
```

```
y = (a+b)<c or (b+c)<a
```

```
z = not(a>0 or b<0)
```

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 4

استخدم بيئة التواصل باي تشارم لكتابة مقطع برمجي يقوم بقراءة رقمين ويحسب حاصل الجمع وكذلك حاصل الطرح وحاصل الضرب لهما ثم اكتبه:

- المقطع البرمجي لإيجاد حاصل جمع الرقمين
- المقطع البرمجي لإيجاد حاصل طرح الرقمين
- المقطع البرمجي لإيجاد حاصل ضرب الرقمين

Num1= _____

Num2= _____

اكتب الأوامر البرمجية هنا.

اكتب الأمر البرمجي الذي يجمع الرقمين ويظهر الناتج <--------

اكتب الأمر البرمجي الذي يطرح الرقمين ويظهر الناتج <--------

اكتب الأمر البرمجي الذي يضرب الرقمين ويظهر الناتج <--------

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثاني:

الجمل الشرطية في البايثون

تعرفت على تنفيذ الأوامر بالتتابع واحدًا تلو الآخر، إلاّ أنّ اتخاذ القرار أحيانًا يكون تبعًا لطبيعة المشكلة. إنّ اتخاذ القرار عملية مهمة وقوية متاحة لكل مبرمج يقوم بتطوير البرنامج. ستتعلم في هذا الدرس كيفية إنشاء مقاطع برمجية تستجيب لمدخلات من المستخدم أثناء تنفيذها وتعطي نتائج مختلفة تبعًا للمدخلات المختلفة. ويتحقق ذلك باستخدام الجُمل الشرطية.

الجُمل الشرطية في بايثون

لاتخاذ القرارات في لغة برمجة بايثون: استخدم الجملة الشرطية **if**. ويوجد ثلاثة أنواع من الجمل الشرطية كما في الشكل التالي:

أنواع الجُمل الشرطية

جملة if الشرطية البسيطة

```
if الشرط:
    عبارة 1
```

جملة if...else الشرطية

```
if الشرط:
    عبارة 1
else:
    عبارة 2
```

جملة if...elif

```
if الشرط:
    عبارة 1
elif:
    عبارة 2
else:
    عبارة 3
```

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

أمثلة على أنواع الجمل الشرطية

حان الوقت لتشاهد مثالًا.

```
grade=17
if grade>=10:
    print("ناجح")
```

ناجح

الشرط if:

العبارة

```
grade=7
if grade>=10:
    print("ناجح")
else:
    print("تحتاج إلى المحاولة أكثر")
```

تحتاج إلى المحاولة أكثر

الشرط if:

عبارة 1

else:

عبارة 2

```
grade=12
if grade>=15:
    print("ممتاز")
elif grade>=10:
    print("جيد جدًا")
else:
    print("تحتاج إلى المحاولة أكثر")
```

جيد جدًا

الشرط if:

عبارة 1

elif:

عبارة 2

else:

عبارة 3

الشرط:

العبارة

لاحظ أن النقطتين (:) اللتين تليان التعبير الشرطي ضروريتان.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

جملة if الشرطية البسيطة

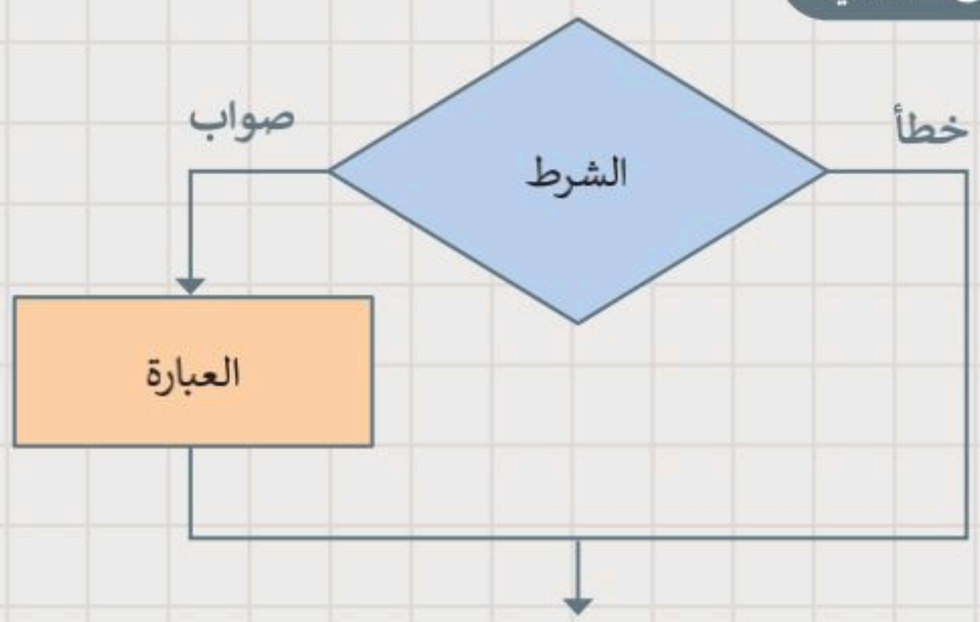
> إذا تحقق الشرط فستنفّذ العبارة أو العبارات التي تتبع **if**.

> إذا لم يتحقق الشرط فلن تنفّذ العبارة أو العبارات التي تتبع **if**.

الشرط if:

العبارة

المخطط الانسيابي للمقطع البرمجي



المسافة البادئة

المسافة البادئة (Indentation) في لغة البرمجة بايثون مهمة جدًا، إذ يستخدمها المقطع البرمجي للإشارة إلى العبارات المعتمدة على تحقيق الشرط. إذا لم تترك مسافة بادئة، فستتلقى رسالة خطأ.

الصفوف غير المزودة بمسافة بادئة والتي لا يعتمد تنفيذها على نتيجة الشرط، ستنفّذ حتى إذا لم يتحقق الشرط.

```
grade=int(input("اكتب الدرجة"))
if grade>=10:
print("ناجح")
```

```
IndentationError: expected an indented block
```

```
grade=18
if grade>=15:
    print("ممتاز")
print("استمر في تطوير مهاراتك")
```

لا ينتمي أمر الطباعة الثاني إلى جملة If لذلك يُنفذ الأمر دون النظر إلى نتيجة جملة if.

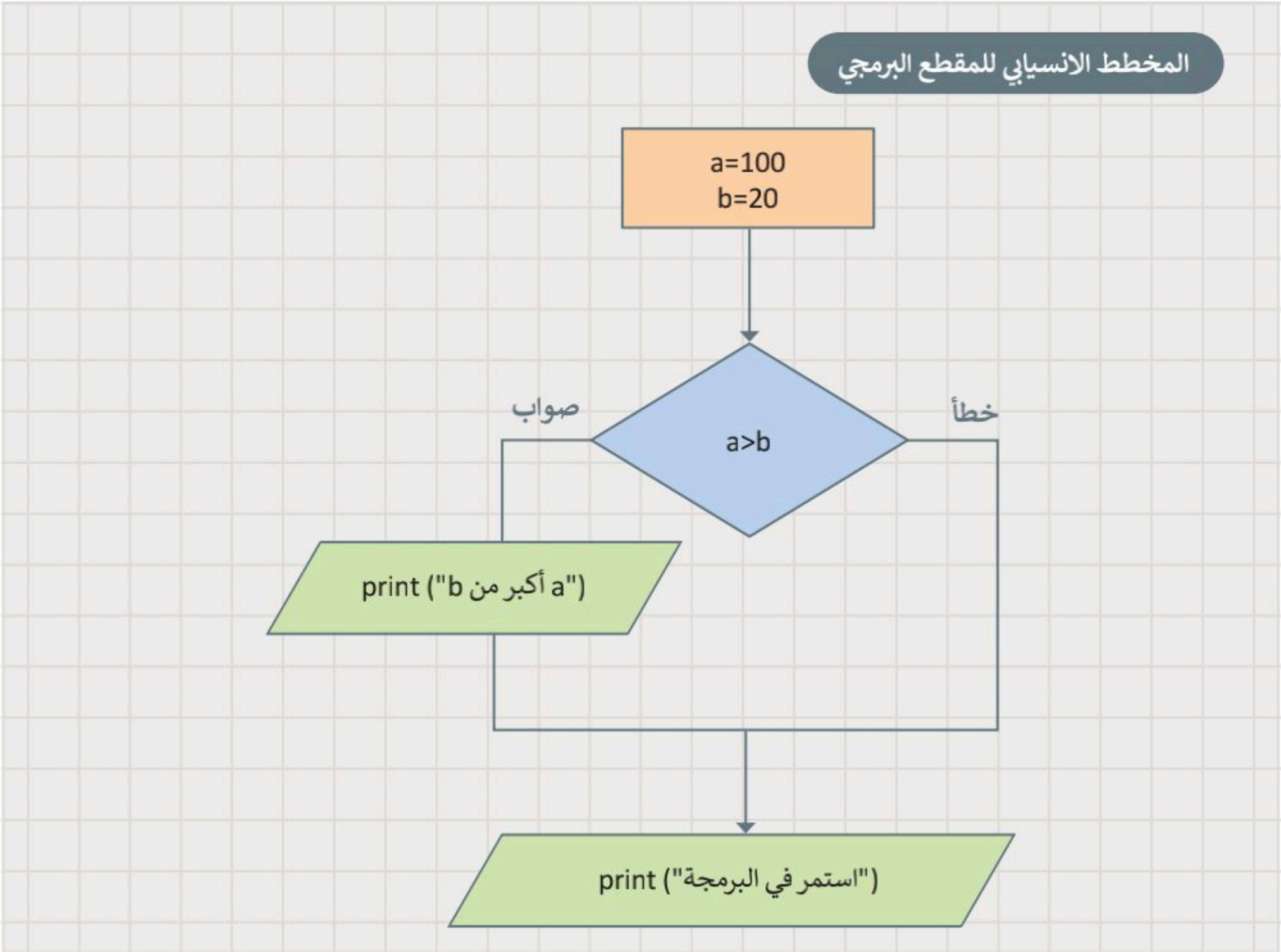
```
ممتاز
استمر في تطوير مهاراتك
```

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

حان الوقت لتشاهد بعض الأمثلة.

مثال 1: مقارنة رقمين

يقارن المقطع البرمجي قيمة الرقمين ثم يطبع أيهما أكبر.




```
a = 100
b = 20
if a > b:
    print("a أكبر من b")
print ("استمر في البرمجة")
```

a أكبر من b
استمر في البرمجة

الشرط

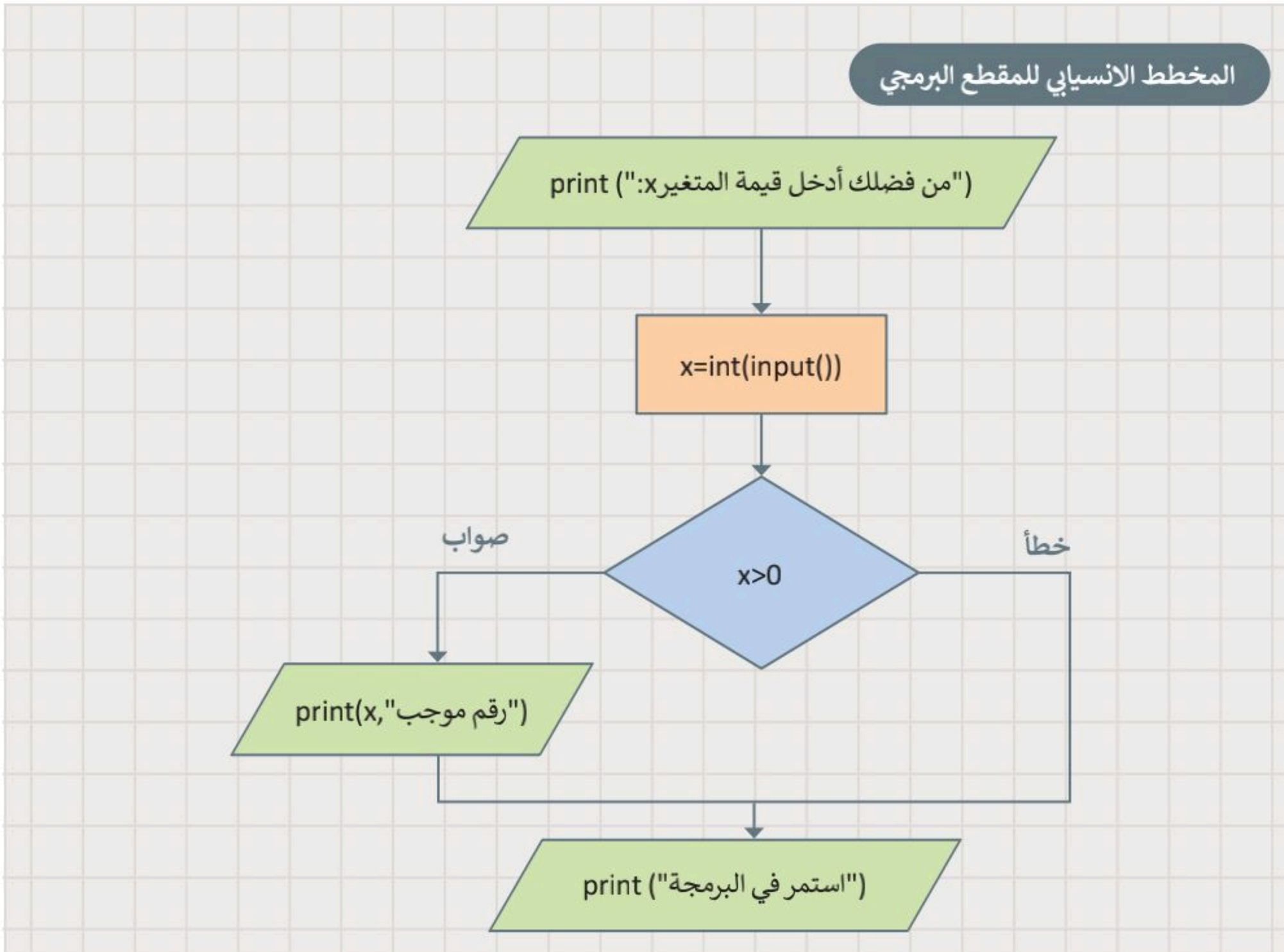
العبارة المعتمدة على تحقق الشرط

Ministry of Education
2025 - 1447

مثال آخر على جملة if البسيطة.

مثال 2: رقم موجب

يقرأ المقطع البرمجي رقمًا ويتحقق مما إذا كان الرقم موجبًا.




```
print("من فضلك أدخل قيمة المتغير x:")
x=int(input())
if x>0:
    print(x,"رقم موجب")
print ("استمر في البرمجة")
```

```
من فضلك أدخل قيمة المتغير x:
5
5 رقم موجب
استمر في البرمجة
```

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

ماذا يحدث عند تشغيل المقطع البرمجي التالي:

اختر الإجابة الصحيحة		
.1	لن يعمل المقطع البرمجي لوجود خطأ في صيغة الأوامر.	○

`Number = 12`
`if Number > 0 :`
`  print("رقم موجب")`
	لن تُعرض أي رسالة على الشاشة لأن الشرط لم يتحقق.	○

	ستعرض الرسالة " رقم موجب" على الشاشة.	○
.2	لن يعمل المقطع البرمجي لوجود خطأ في صيغة الأوامر.	○

`Number != 12`
`if Number > 0 :`
`  print("رقم موجب")`
	لن تُعرض أي رسالة على الشاشة لأن الشرط لم يتحقق.	○

	ستعرض الرسالة " رقم موجب" على الشاشة.	○

تدريب 2

اكتب ناتج المقطع البرمجي التالي:

```
a = -7
if a < 0 :
    a = a*(-1)
print(a)
```

الناتج

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 3

اكتب ناتج المقطع البرمجي التالي:
مستخدمًا القيم: a=5, b=12, c=9

```
print("من فضلك أدخل قيمة a و b و c:")
a=int(input())
b=int(input())
c=int(input())
if a > b and a > c :
    m = a
if b > a and b > c :
    m = b
if c > a and c > b :
    m =c
print(m)
```

ما وظيفة المقطع البرمجي؟

تدريب 4

ارسم المخطط الانسيابي لمقطع برمجي يتحقق من كون عمرك مناسبًا لقيادة السيارة، ثم اكتب المقطع البرمجي.

المخطط الانسيابي للمقطع البرمجي

المقطع البرمجي

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثالث:

اتخاذ القرارات

بعد أن تعلمت كيفية كتابة الجمل الشرطية البسيطة في لغة البرمجة بايثون، وتعرفت على ما سيحدث إذا تحقق الشرط، حان الوقت لتتعلم ما سيحدث عندما لا يتحقق الشرط.

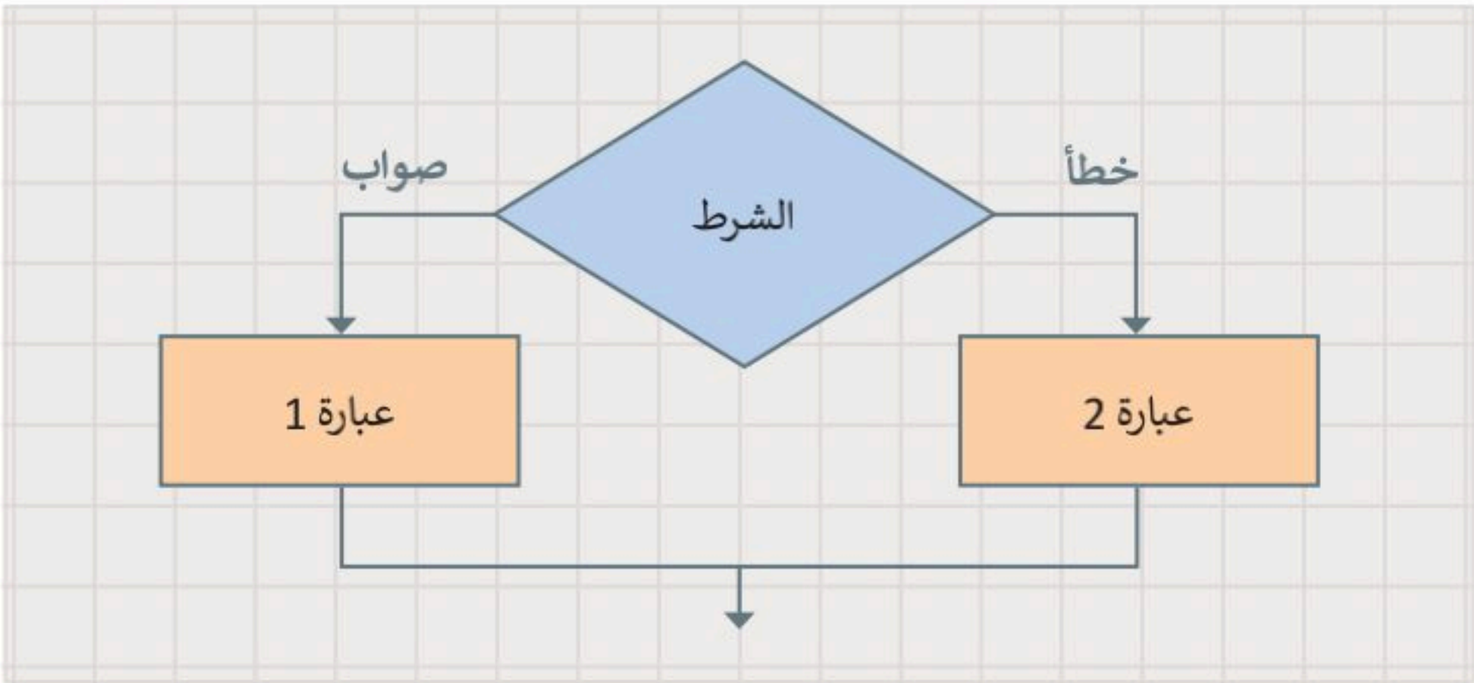
جملة if...else الشرطية

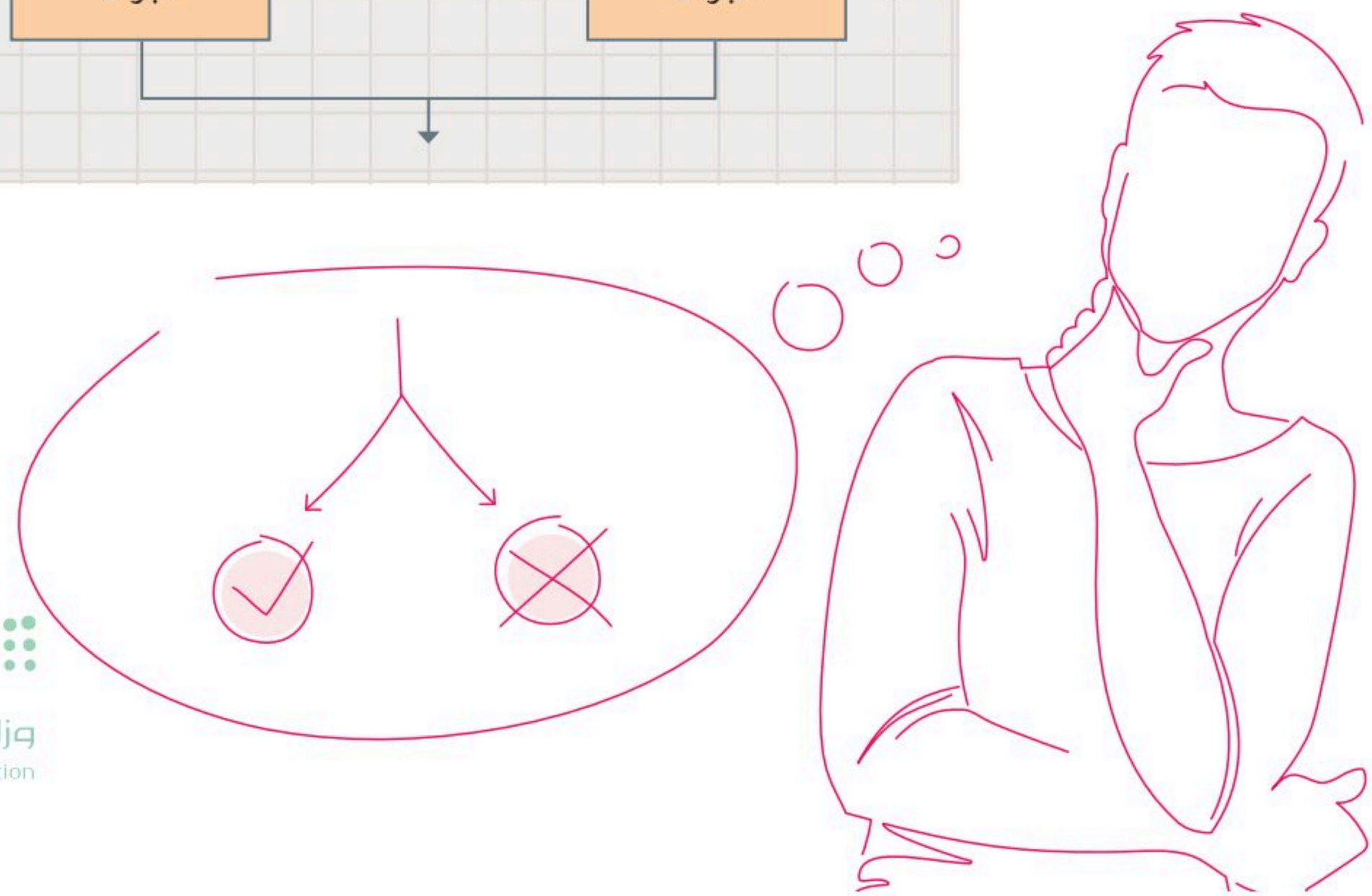
ستتعلم في هذا الدرس كيفية استخدام جملة **if ... else** الشرطية.

إذا تحقق الشرط فسيتم تنفيذ عملية أو عمليات محددة، وإذا لم يتحقق فسيتم تنفيذ عملية أو عمليات أخرى محددة.

كما في الحالة السابقة، يتم استخدام المسافة البادئة لتحديد العبارات التي ستنفّذها كل مرة.

```
if الشرط:
    عبارة 1
else:
    عبارة 2
```



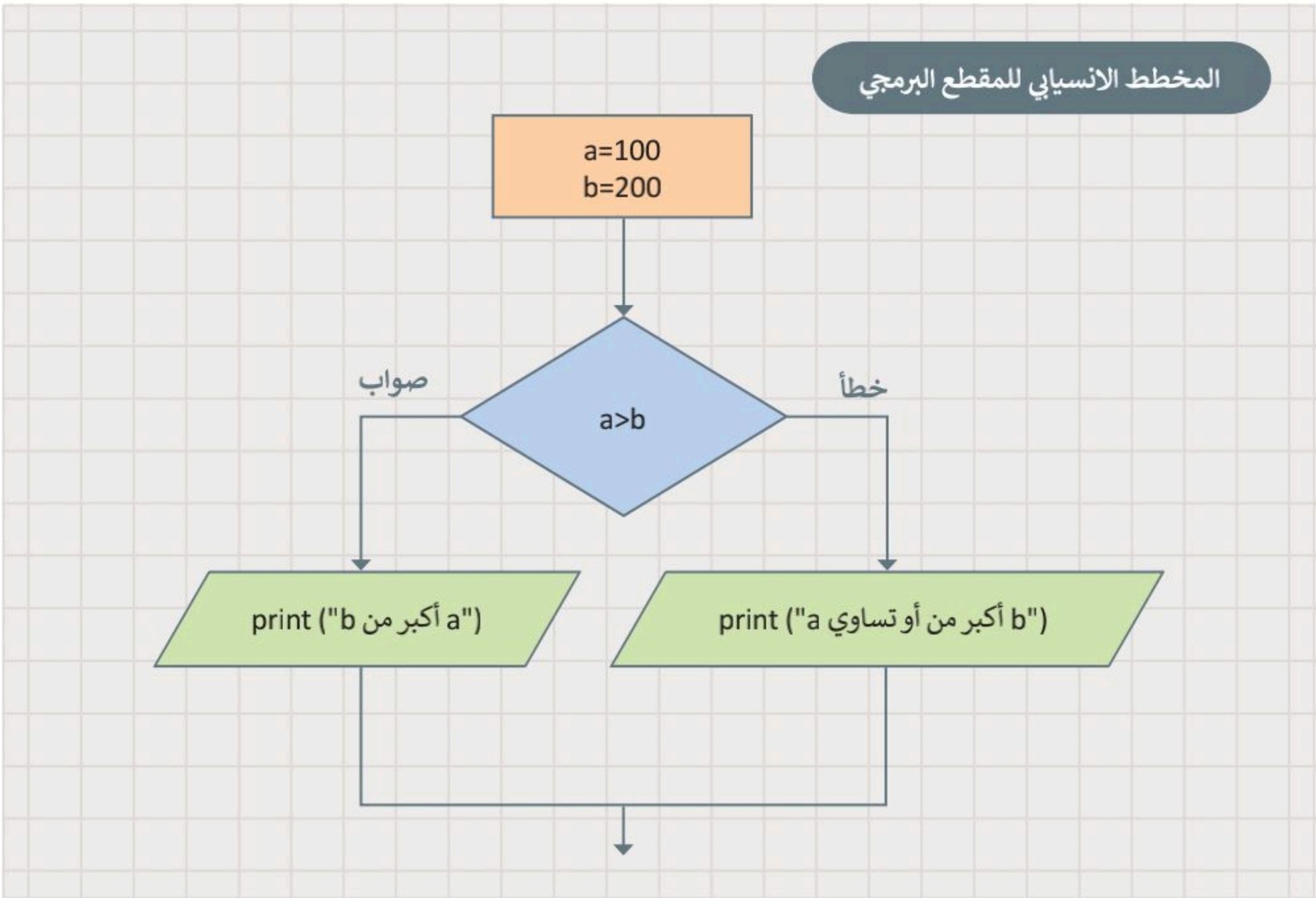


وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

حان الوقت لتشاهد بعض الأمثلة.

مثال 1: مقارنة رقمين

يقارن المقطع البرمجي قيمة الرقمين ثم يطبع أيهما أكبر.




```
a = 100
b = 200
if a > b:
    print("b أكبر من a")
else:
    print("a أكبر من أو تساوي b")
```

الشرط

عبارة 1

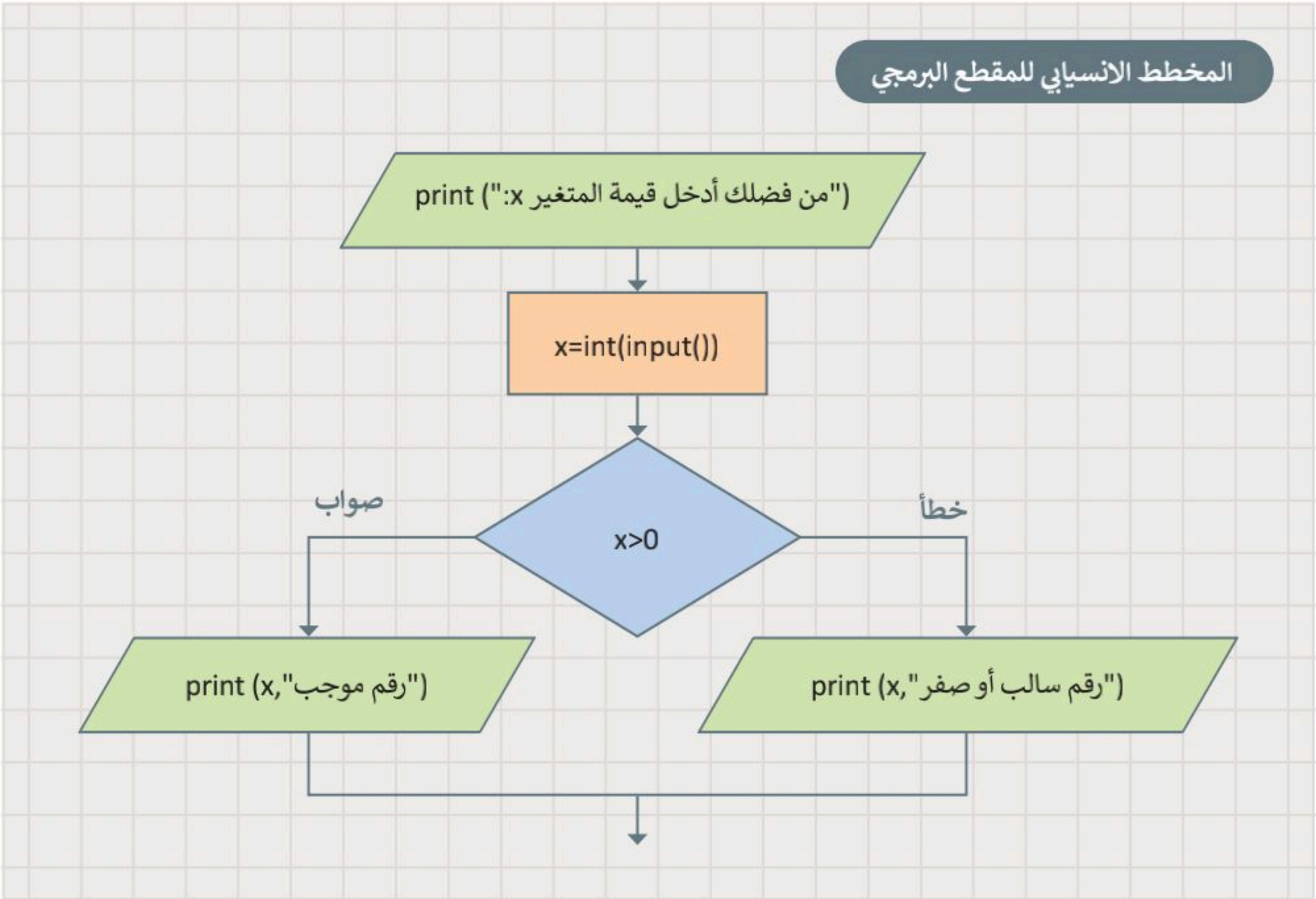
عبارة 2

```
b أكبر من أو تساوي a
```

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

مثال 2: موجب أو سالب

يقرأ المقطع البرمجي الرقم ويتحقق مما إذا كان الرقم موجبًا أم سالبًا ثم يطبع الرسالة المقابلة.




```
print("من فضلك أدخل قيمة المتغير x:")
x=int(input())
if x>0:
    print(x,"رقم موجب")
else:
    print(x,"رقم سالب أو صفر")
```

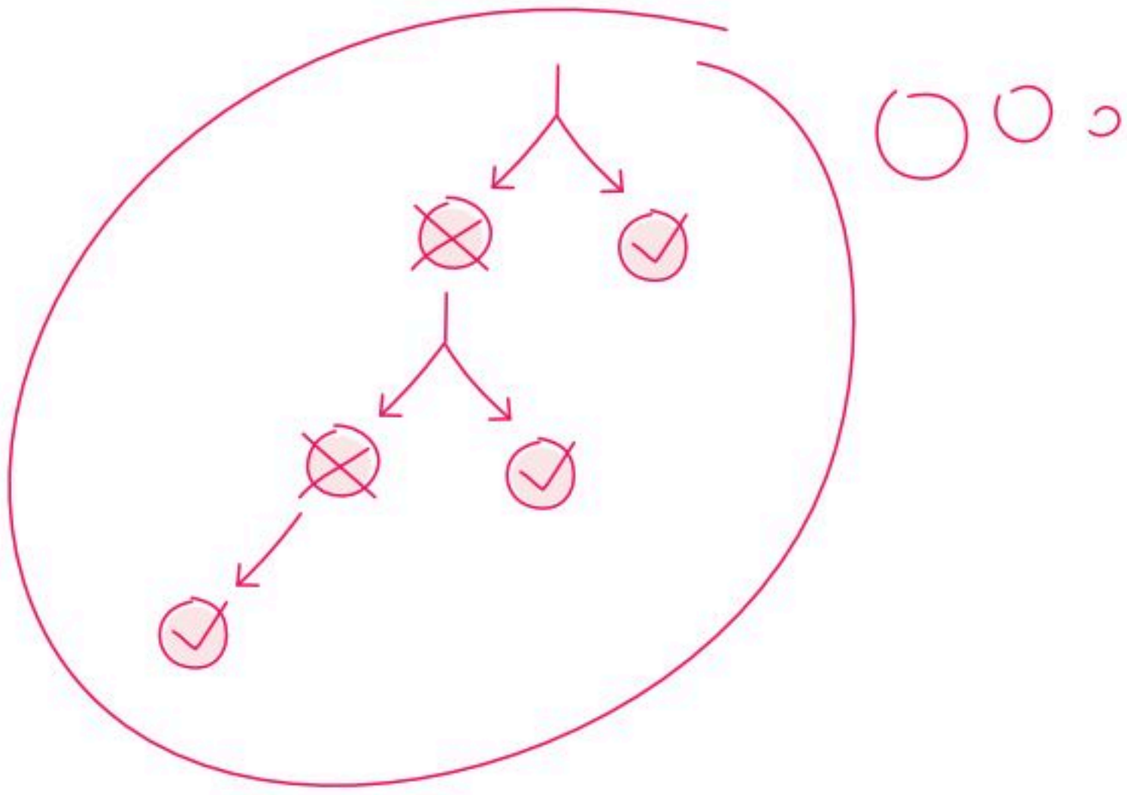
```
من فضلك أدخل قيمة المتغير x:
-2
-2 رقم سالب أو صفر
```


وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

جملة if...elif

في الجمل الشرطية السابقة كان على المستخدم اختيار أحد خيارين، أما في هذا النوع من جمل **if** الشرطية، فإن المستخدم يجب أن يحدّد خيارًا من بين خيارات متعددة، تنفّذ عبارات **if** من الأعلى إلى الأسفل.

يتحقق المقطع البرمجي من الشروط واحدًا تلو الآخر، فإذا تحقق أحد الشروط، يتم تنفيذ ما تحت هذا الشرط ويتجاوز باقي الشروط، أما إذا لم يتحقق أيًّا من الشروط، فستنفّذ جملة **else**.



الشرط الأول if:

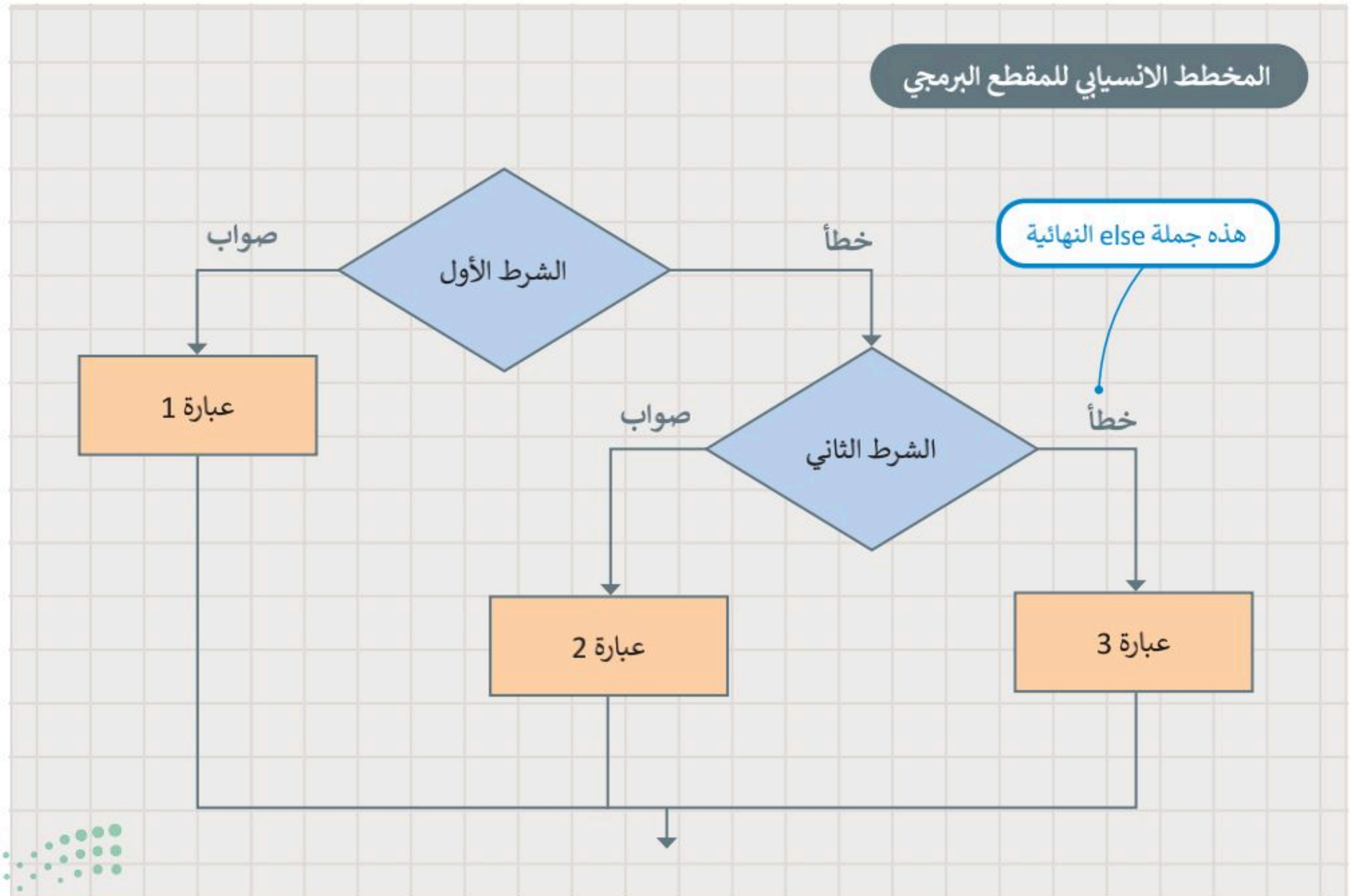
عبارة 1

الشرط الثاني elif:

عبارة 2

else:

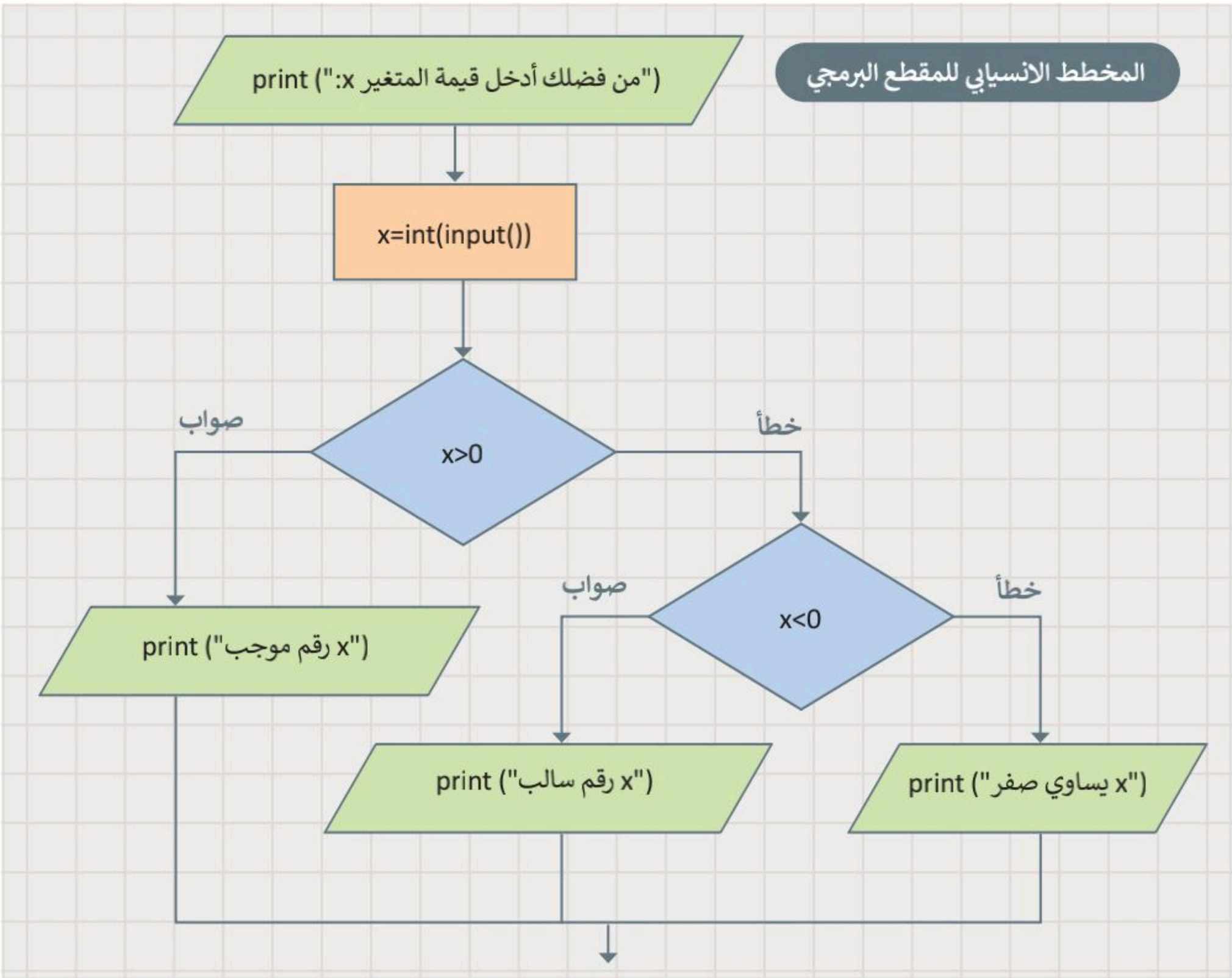
عبارة 3



حان الوقت لتشاهد بعض الأمثلة.

مثال 1: موجب أو سالب أو صفر

يستخدم المقطع البرمجي جملة **if ... elif**. ليقرأ رقمًا ويتحقق مما إذا كان الرقم موجبًا أم سالبًا أم صفرًا ثم يطبع الرسالة المقابلة.




```
print("من فضلك أدخل قيمة المتغير x:")
x=int(input())
if x>0:
    print("x رقم موجب")
elif x<0:
    print("x رقم سالب")
else:
    print("x يساوي صفر")
```

```
من فضلك أدخل قيمة المتغير x:
-45
x رقم سالب
```


وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

مثال 2: درجات الطلبة

يقرأ المقطع البرمجي درجة الطالب ثم يطبع الرسالة المقابلة.

```
print("من فضلك أدخل الدرجة:")
g=int(input())
if g<0 or g>10:
    print("درجة غير صالحة")
elif g>=8:
    print("ممتاز")
elif g>=5:
    print("جيد جدًا")
else:
    print("اجتهد أكثر")
```

```
من فضلك أدخل الدرجة:
12
درجة غير صالحة
```

الدرجة

ما الذي يجب عليك إدخاله حتى يتم طباعة "جيد جدًا"؟

ما الذي يجب عليك إدخاله حتى يتم طباعة "اجتهد أكثر"؟

ما الذي يجب عليك إدخاله حتى يتم طباعة "ممتاز"؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

ارسم المخطط الانسيابي للمقطع البرمجي.

```
print("من فضلك أدخل الدرجة:")
g=int(input())
if g<0 or g>10:
    print("درجة غير صالحة")
elif g>=8:
    print("ممتاز")
elif g>=5:
    print("جيد جدًا")
else:
    print("اجتهد أكثر")
```

المخطط الانسيابي للمقطع البرمجي

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 2

وفقًا للمقطع البرمجي الذي أمامك:

ما نتيجة المتغير (num) إذا كانت:

a: num = 18

b: num = -7

```
num=int(input(":أدخل رقم"))
if num>=0:
    print(num)
else:
    num=num*(-1)
    print(num)
```

ما وظيفة المقطع البرمجي؟

a

b

ارسم المخطط الانسيابي للمقطع البرمجي.

المخطط الانسيابي للمقطع البرمجي

تدريب 3

ارسم مخططًا انسيابيًا لإدخال درجة حرارة اليوم ويطبع إحدى الجُمل التالية:

- "طقس معتدل"، اذا كانت درجة الحرارة محصورة بين 15 و 30.
- "طقس بارد"، اذا كانت درجة الحرارة أقل من 15.
- "طقس حار"، إذا كانت درجة الحرارة أكبر من 30.

ثم اكتب المقطع البرمجي.

المخطط الانسيابي للمقطع البرمجي

المقطع البرمجي

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الرابع:

الشروط المتداخلة

التداخل

التداخل (Nesting) مصطلح يستخدم لوصف وضع كائن أو أكثر داخل كائن آخر. في برمجة جهاز الحاسب، العبارة المتداخلة عبارة موجودة داخل عبارة أخرى في المقطع البرمجي الأساسي للبرنامج. عند استخدام العبارات المتداخلة تُستخدم المسافة البادئة لتحديد الشرط الذي تنتمي إليه العبارة.

الجملة الشرطية if المتداخلة

الجملة الشرطية **if** المتداخلة عبارة عن جملة **if** البسيطة وتكون موجودة داخل (أو متداخلة مع) جملة **if** الأخرى أو جملة **if...else** الشرطية.

يمكن دمج أي عدد من العبارات في أي مجموعة داخل بعضها البعض.

الشرط الأول if:

1 عبارة

الشرط الثاني if:

2 عبارة

else:

3 عبارة

الشرط الثالث elif:

4 عبارة

الشرط الرابع if:

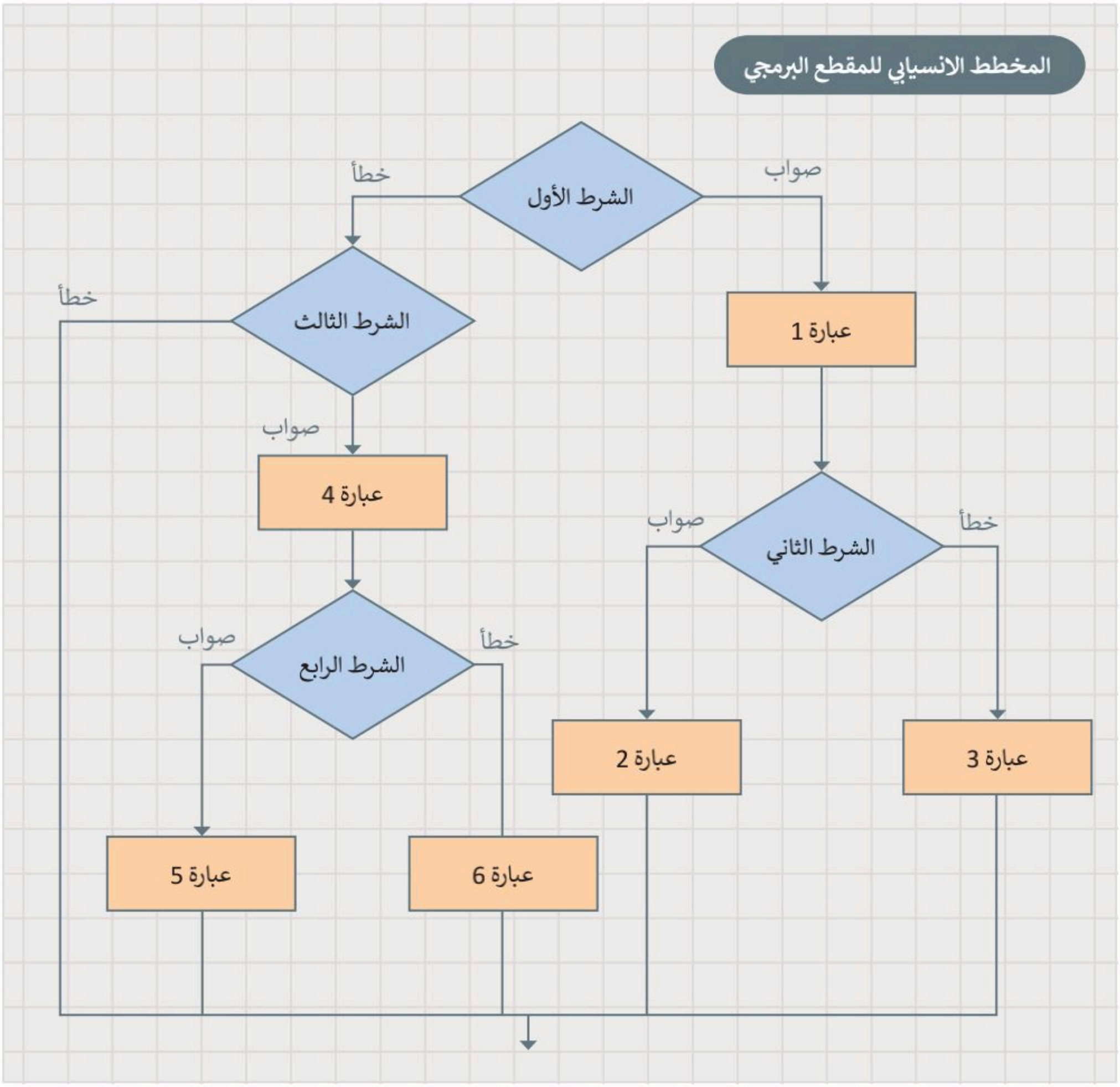
5 عبارة

else:

6 عبارة

الطريقة الوحيدة لفهم التداخل هي المسافة البادئة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

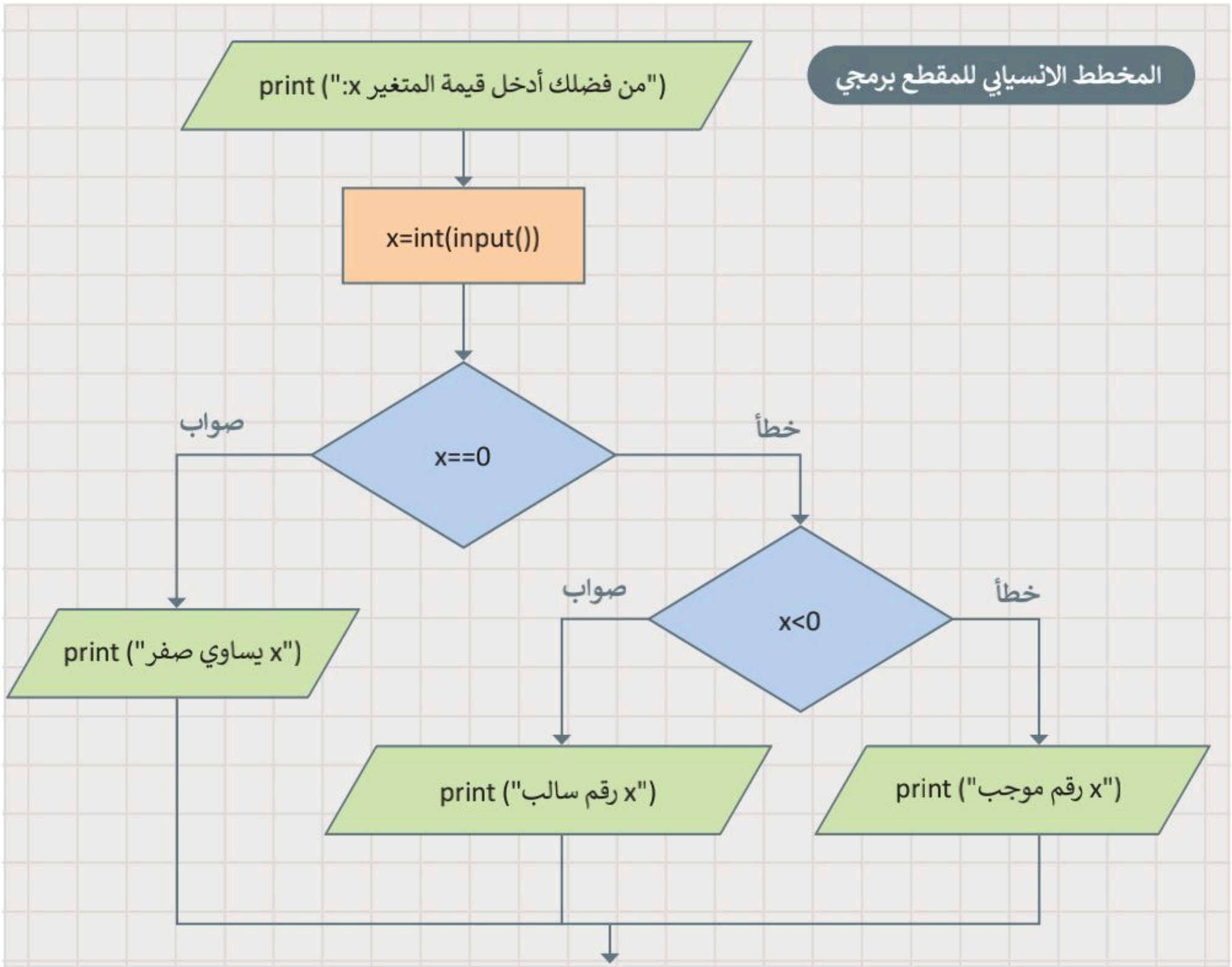


وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

شاهد بعض الأمثلة السابقة باستخدام الشروط المتداخلة.

مثال 1: جملة if المتداخلة

يستخدم المقطع البرمجي عبارة **if** المتداخلة لطباعة الرقم إذا كان الرقم المدخل موجبًا أو سالبًا أو صفرًا.



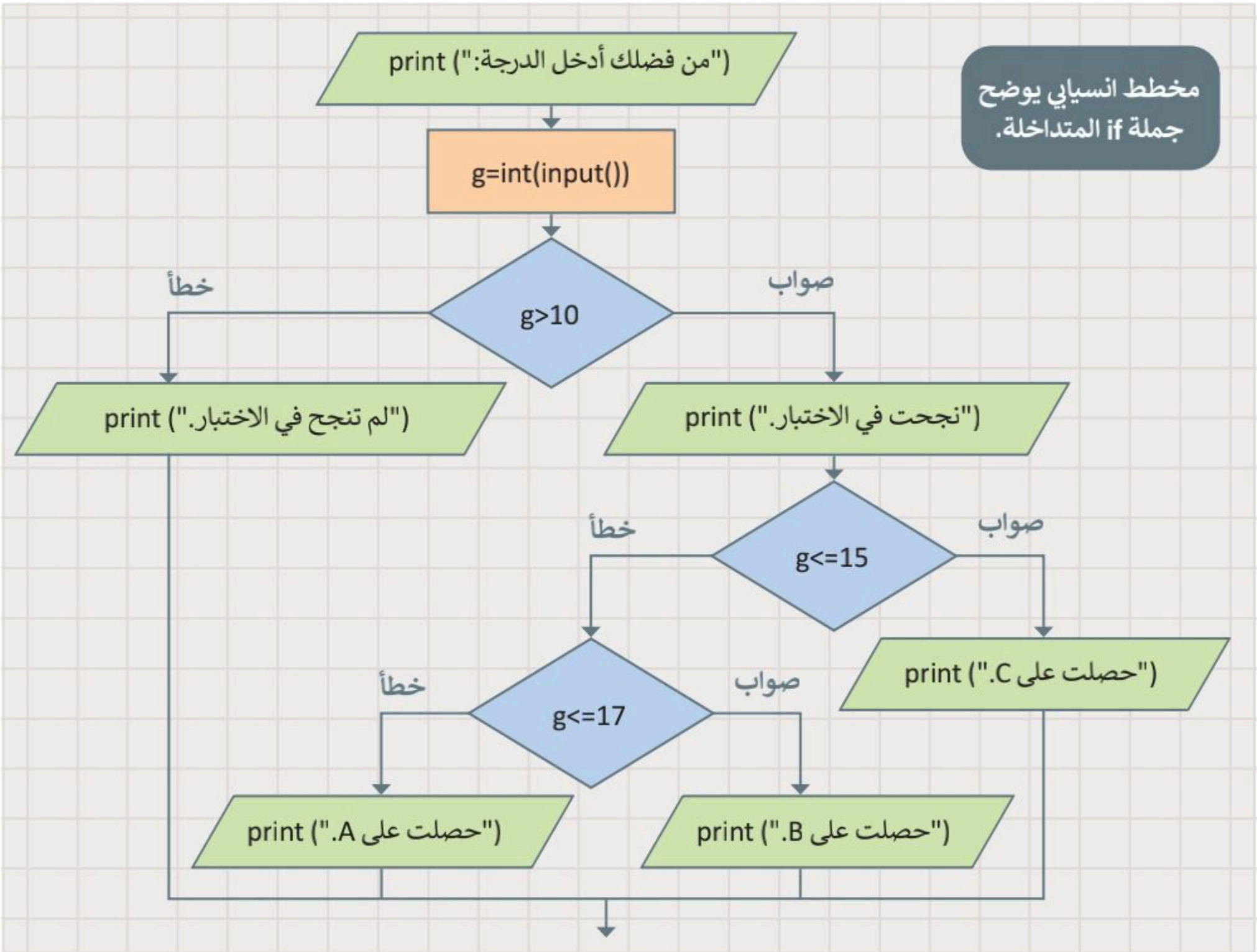

```
print("من فضلك أدخل قيمة المتغير x:")
x=int(input())
if x==0:
    print("x يساوي صفر")
else:
    if x<0:
        print("x رقم سالب")
    else:
        print("x رقم موجب")
```

```
من فضلك أدخل قيمة المتغير x:
7
x رقم موجب
```

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

مثال 2: تقديرات الطلبة بالأحرف

يحسب المقطع البرمجي تقدير الطالب بالأحرف. لترى كيف يمكنك استخدام جملة **if** المتداخلة لإخبار الطالب إذا نجح في الاختبار والتقدير الذي حصل عليه بالأحرف.




```
print("من فضلك أدخل الدرجة:")
g=int(input())
if g>10:
    print("نجحت في الاختبار.")
    if g<=15:
        print("حصلت على C.")
    elif g<=17:
        print("حصلت على B.")
    else:
        print("حصلت على A.")
else:
    print("لم تنجح في الاختبار.")
```

```
من فضلك أدخل الدرجة:
16
نجحت في الاختبار.
حصلت على B.
```


وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

ماذا سيعرض المقطع البرمجي على الشاشة إذا أدخلت قيمة الشهر (month) كالتالي:

```
month=int(input("اكتب رقم الشهر: "))
if month<1 or month>13:
    print("رقم الشهر خاطئ")
else:
    if month>=9 and month<=11:
        print("فصل الخريف")
    elif month==12 or month>=1 and month<=2:
        print("فصل الشتاء")
    elif month>=3 and month<=5 :
        print("فصل الربيع")
    else:
        print("فصل الصيف")
```

a 4

b 1

c 25

a

b

c

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 2

يمكن للاعب أن ينضم لفريق كرة السلة إذا كان طوله أكبر من 1.80 متر، ووزنه بين 85 و125 كجم.

> ارسم المخطط الانسيابي لمقطع برمجي يقرأ طول ووزن اللاعب الرياضي، ويعرض إذا كان بإمكانه الانضمام إلى فريق كرة السلة ثم اكتب المقطع البرمجي.

المخطط الانسيابي للمقطع البرمجي

المقطع البرمجي

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الخامس:

الحلقات

ستحتاج في بعض الأحيان إلى تكرار مجموعة من الأوامر عدة مرات في النص البرمجي، وسيتطلب هذا التكرار الكثير من الوقت والجهد. لذلك، توفر جميع لغات البرمجة تقريبًا بنية تحكم تسمى **حلقة** (loop). ستسمح لك هذه الدالة بتنفيذ صف واحد أو مجموعة من المقاطع البرمجية عدة مرات. ويمكنك تحديد عدد التكرارات برقم معين، أو أن تعتمد على شرط معين.

يدعم بايثون نوعين من الحلقات: حلقة **for** و حلقة **while**.

الحلقات في بايثون

حلقة for

```
for loop_variable in range():
    statements
```

حلقة while

```
while condition:
      statements
```

حلقة for

تُستخدم حلقة **for** لتكرار مجموعة من الأوامر لعددٍ محددٍ من المرات، ويكون عدد التكرارات محدَّدًا في قيم دالة **النطاق** (range()).

```
for loop_variable in range():
    statements
```

يجب أن تُسبق البيانات المتكررة بمسافة بادئة.

يمكنك استخدام دالة **النطاق** لتحديد عدد مرات تنفيذ حلقة **for**.

المسافة البادئة في الحلقات

كما تعلمت سابقًا، فإن استخدام **المسافة البادئة** (Indentation) لعبارات IF الشرطية، هو أمر مهم جدًا في بايثون. يتعرّف المقطع البرمجي على العبارات المضمنة في الحلقة والتي يتم تنفيذها في كل تكرار لها، من خلال المسافة البادئة، لذلك إذا لم تترك مسافة بادئة في مقطعك البرمجي، فستتلقى رسالة خطأ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

دالة النطاق

تُستخدم دالة **النطاق** (( )range) مع الحلقة لتحديد عدد التكرارات، و يسمى المتغير الذي يحسب التكرار **العدّاد** (counter).

في دالة **النطاق** يبدأ العداد بالعد من 0، يزيد بمقدار 1 وينتهي العد قبل الوصول إلى الرقم المحدد. مثال على ذلك:

```
# يطبع قيمة i
for i in range(5):
    print(i)
```

```
0
1
2
3
4
```

يمكن تحديد مقدار البداية بإضافة قيمة. على سبيل المثال، النطاق (2,5)، يعني أن العداد يبدأ من 2 وينتهي عند 4 (القيمة 5 غير مدرجة).

```
# يطبع قيمة i
for i in range(2,5):
    print(i)
```

```
2
3
4
```

القيمة التلقائية للزيادة في دالة النطاق هي 1، ولكن يمكن تحديد مقدار الزيادة بإضافة قيمة ثالثة. على سبيل المثال، النطاق (1,5,2)، يعني أن العداد يبدأ في العد من 1، وينتهي عند 4 ويزداد بمقدار 2.

```
# يطبع قيمة i
for i in range(1,5,2):
    print(i)
```

```
1
3
```

```
ut the valu
range(1,5,2):
i)
```

القيمة الثالثة في دالة النطاق يسمى **الخطوة** (the step).

يمكن أن تكون الخطوة عددًا سالبًا، ويصبح العدُّ بشكلٍ عكسي.

```
# يطبع قيمة i
for i in range(10,5,-2):
    print(i)
```

```
10
8
6
```


وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

جرب المقطع البرمجي التالي واكتب القيم التي تظهر على الشاشة.

```
for i in range(4,0,-1):
    print (i)
```

```
for i in range(0,10,2):
    print (i)
```

مثال: درجات تقييم الطلبة

لقد عملت سابقًا على مثال لحساب درجات تقييم الطلبة، حيث يتحقق المقطع البرمجي من اجتياز الطالب للامتحانات. ستتعلم كيف يمكنك تطبيق حلقة **for**. لقد تحققت في المثال السابق من درجات طالب واحد فقط، لتفترض أن عليك التحقق من درجات صف كامل مكون من 15 طالبًا.

```
for st in range (0,15):
    print("الرجاء إدخال اسم الطالب: ")
    name=input()
    print("الرجاء إدخال درجة الطالب: ")
    g=int(input())
    if g>50:
        print(name,".اجتاز الامتحانات")
        if g<=70:
            print(name,".حصل على C")
        elif g<=90:
            print(name,".حصل على B")
        else:
            print(name,".حصل على A")
    else:
        print(name,".لم يجتز الامتحانات")
```

لا تنسَ ترك مسافة.

لقراءة اسم كل طالب.

تُستخدم حلقة **for** عند معرفة عدد التكرارات المراد قبل بداية التكرار. ماذا يحدث عندما يكون الرقم غير معروف والتكرار يعتمد على شرط معين؟ في مثل هذه الحالات، تُقدم بايثون حلقة **while** الشرطية.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

حلقة while الشرطية

تُستخدم حلقة **while** عندما لا يكون عدد التكرارات معروفًا سابقًا. طالما أن الحالة صحيحة، فإن الحلقة تتكرر وتُفحص بعد كل تكرار للتأكد من صحتها. عندما تُصبح الحالة خطأ، يتوقف التكرار وينتقل المقطع البرمجي إلى الصف التالي بعد الحلقة. أما إذا كانت حالة الشرط خطأً في البداية، فلن يتم تنفيذ الحلقة على الإطلاق.

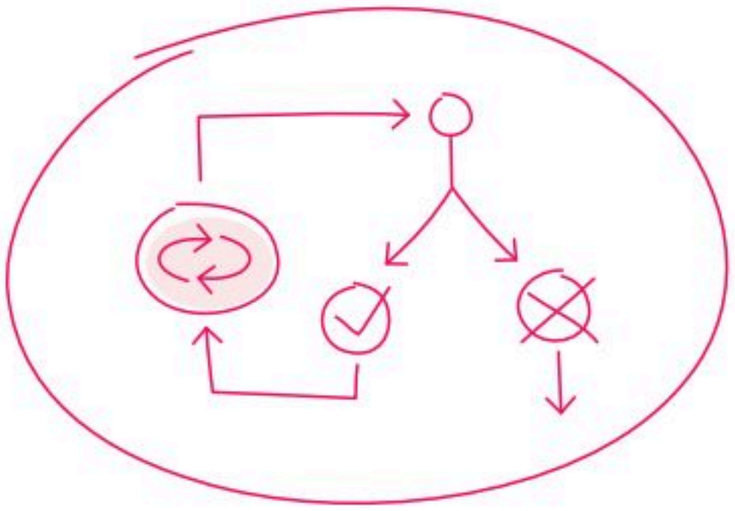
```
while condition:
    statements
```

يجب أن تُسبق الأوامر المتكررة بمسافة بادئة.

انظر إلى مثال حلقة **while** الشرطية، يُدخل المستخدم قيمة للمتغير x، وتنتهي الحلقة عندما يُدخل المستخدم 0 كقيمة للمتغير x.

```
x=int(input(" :x أدخل قيمة"))
while x!=0:
    print(x)
    x=int(input(" :x أدخل قيمة"))
print(".نهاية الحلقة")
```

```
أدخل قيمة x: 5
5
أدخل قيمة x: 6
6
أدخل قيمة x: 10
10
أدخل قيمة x: 0
نهاية الحلقة.
```



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

يُمكنك استخدام حلقة **while** الشرطية للتحقق من مدخلات المستخدم في متغير معين.

مثال: درجات تقييم الطلبة

في هذا المثال، سيطلب المقطع البرمجي من المستخدم إدخال درجة الطالب، ويجب أن تكون هذه الدرجة أكبر من أو تساوي 0، وأقل من أو تساوي 20. في حال أدخل المستخدم قيمة خارج هذا النطاق، فسيعرض المقطع البرمجي رسالة خطأ ويطلب من المستخدم إدخال درجة صالحة.

```
# يجب أن تكون درجات الطلبة أكبر من أو تساوي 0
# وأقل من أو تساوي 20
grade=int(input(" :أدخل درجة الطالب"))
while grade<0 or grade>20:
    print("درجة غير صالحة، أدخل درجة من ٢٠-٠.")
    grade=int (input(" :أدخل درجة صالحة"))
print (" :درجتك هي", grade)
```

```
أدخل درجة الطالب: 67
درجة غير صالحة، أدخل درجة من 20-0.
أدخل درجة صالحة: 18
درجتك هي: 18
```

جرب المقطع البرمجي التالي واكتب ما يظهر على الشاشة.

```
i=1
while i<6:
  i=i+1
  if i == 3:
    print("مرحبًا")
  print(i)
```

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

حلقة لا نهائية

إذا لم يُصبح شرط حلقة **while** خطأ، فسينتهي بك الأمر **بحلقة لا نهائية** (Infinite loop)، وهي حلقة لا تنتهي أبدًا.

عندما تستخدم حلقة **while** الشرطية، يجب أن تتضمن أمرًا، أو مجموعة من الأوامر التي ستغير الحالة من **صواب** (True) إلى **خطأ** (False).

جرب المقطع البرمجي التالي. ماذا تلاحظ؟

```
i=1
while i<6:
    print(i)
```

في المثال السابق، قيمة المتغير i لا تتغير، لذلك سيتم تكرار المقطع البرمجي إلى الأبد.

لإيقاف تكرار الحلقة، اضغط على Ctrl + C في نافذة Python shell.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

عبارة الإيقاف

في بعض الأحيان تريد إنهاء حلقة قبل أن تصبح حالتها خطأ. في مثل هذه الحالات، ستستخدم **عبارة الإيقاف** (Break statement). تُنهي عبارة الإيقاف الحلقة التي تحتوي عليها، وينتقل المقطع البرمجي إلى الصف المتواجد بعد الحلقة. يمكن استخدام عبارة الإيقاف في حلقة **for** أيضًا.

عادة ما يكون هناك العديد من الطرق المختلفة لأداء نفس المهمة.

تُفضل إحدى الطرق على الأخرى بناءً على عدة عوامل، أهمها سرعة تشغيل المقطع البرمجي ومساحة التخزين المطلوبة.

المبرمج يُحدد أفضل طريقة.

```
while True:
    word=input(" :اكتب كلمة")
    if word=="إيقاف":
        print(".لقد استخدمت عبارة الإيقاف")
        break
    print(" اكتب كلمة مختلفة")
```

```
اكتب كلمة: سيارة
اكتب كلمة مختلفة
اكتب كلمة: طائرة
اكتب كلمة مختلفة
اكتب كلمة: دراجة
اكتب كلمة مختلفة
اكتب كلمة: دراجة هوائية
اكتب كلمة مختلفة
اكتب كلمة: إيقاف
لقد استخدمت عبارة الإيقاف.
```

إن السلاسل النصية في بايثون حساسة لحالة الأحرف، لذلك عند التحقق من قيمة متغير، عليك أيضًا التحقق مما إذا كانت هناك مسافات زائدة؛ لأن المسافة تُعتبر حرفًا في بايثون أيضًا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

كم مرة سينفذ أمر الطباعة (()print)؟ اختر الإجابة الصحيحة:

اختر الإجابة الصحيحة	
لن ينفذ؛ لأن تنسيق الأوامر غير صحيح.	○
ينفذ مرتان.	○
ينفذ 3 مرات.	○
ينفذ 5 مرات.	○
عدد المرات غير معروف.	○
ينفذ 4 مرات.	○
ينفذ 5 مرات.	○
عدد المرات غير معروف.	○
ينفذ 4 مرات.	○

```
for i in range (0,5,3):
    print(i)
```

```
for i in range (10,1,-2):
    print(i)
```

```
i=5
while i>1:
  print(i)
  i=i-1
```


وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 2

اكتب مقطعًا برمجيًا يعرض الأرقام من 10- إلى 1- باستخدام حلقة for.

تدريب 3

اكتب مقطعًا برمجيًا يعرض الأرقام 100، 95، 90،...، 0 على الشاشة.

تدريب 4

اكتب مقطعًا برمجيًا باستخدام حلقة while لعرض أول 13 عدد من مضاعفات العدد 7.

تدريب 5

اكتب مقطعًا برمجيًا لحساب مجموع جميع الأرقام من 1 إلى رقم معطى.

- اطلب من المستخدم إدخال رقم.
- احسب مجموع جميع الأرقام من 1 إلى الرقم المعطى.
- على سبيل المثال، إذا أدخل المستخدم 8، فيجب أن يكون الناتج 36 (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8).

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس السادس:

الحلقات المتداخلة

لقد تعرّفت على الحلقات في الدرس السابق وتعلّمت كيفية استخدام أنواعها المختلفة. في هذا الدرس ستتعلم كيفية وضع حلقة داخل حلقة أخرى، ويسمى هذا الإجراء **بالتداخل** (Nesting) كما تسمى هذه الحلقات **بالحلقات المتداخلة** (Nested loops)، حيث يمكنك إدخال أي نوع من الحلقات في أي نوع آخر، وعلى سبيل المثال: يمكنك إدخال حلقة for في حلقة while أو العكس. وتعدّ حلقات for هي الحلقات المتداخلة الأكثر شيوعًا.

الحلقة الخارجية

```
for i in range(3):
    for j in range(2):
        print("i= ",i,"j= ",j)
```

الحلقة المتداخلة تُعني جملة حلقة داخل جملة حلقة أخرى.

الحلقة الداخلية

```
i= 0 j= 0
i= 0 j= 1
i= 1 j= 0
i= 1 j= 1
i= 2 j= 0
i= 2 j= 1
```

خطوات التنفيذ:

1. i يحصل على القيمة 0، ستتكرر الحلقة الداخلية مرتين: j = 1 ، for j = 0.
2. الآن ارفع قيمة i، ثم for i = 1، ستتكرر الحلقة الداخلية مرتين: j = 1 ، for j = 0.
3. الآن ارفع قيمة i، ثم for i = 2، ستتكرر الحلقة الداخلية مرتين: j = 1 ، for j = 0.

في النهاية، تكررت الحلقة الخارجية 3 مرات والحلقة الداخلية 6 مرات.

القيم	
i	j
0	0
	1
1	0
	1
2	0
	1

1

2

3

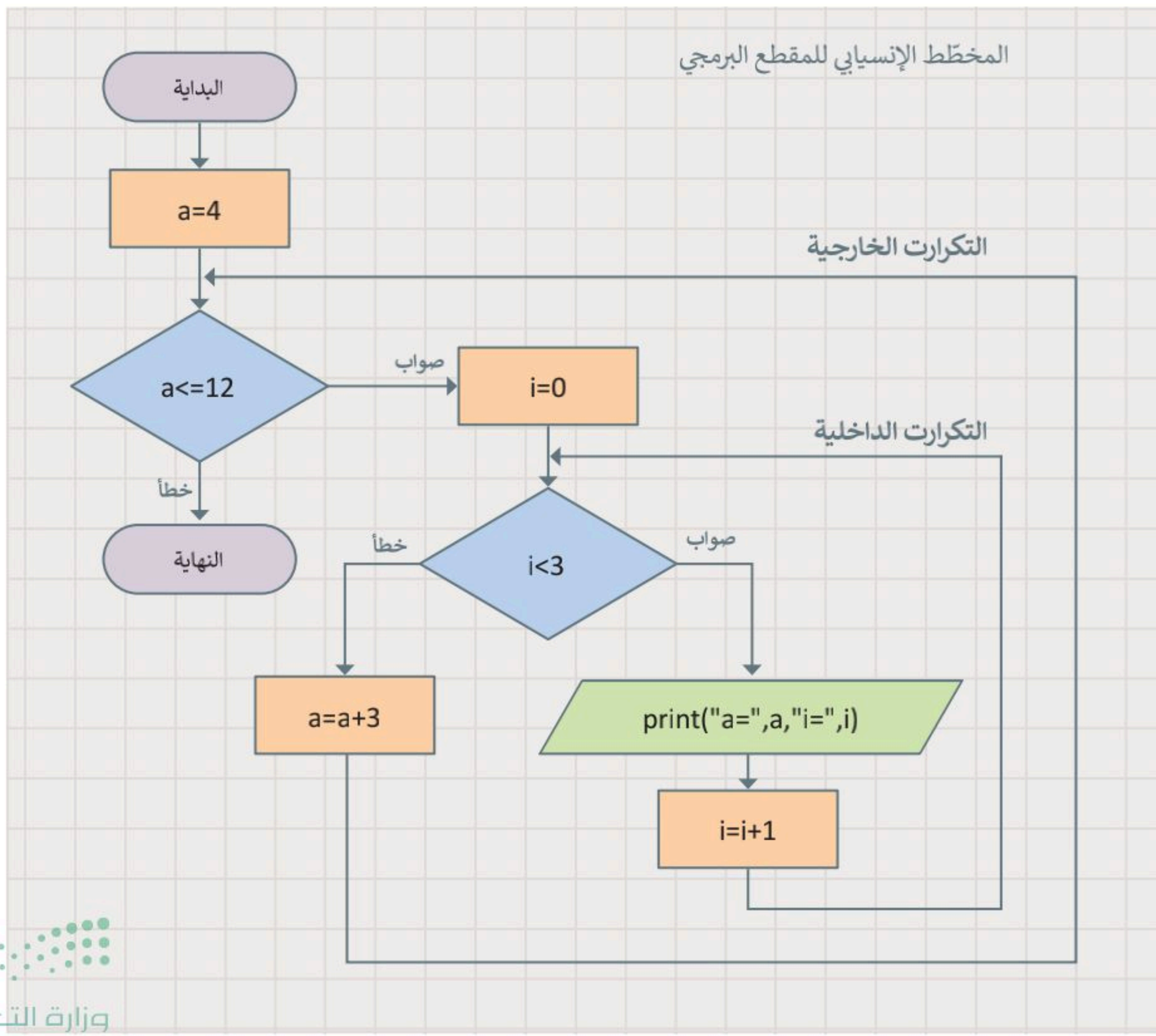
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

مثال آخر للحلقات المتداخلة.

```
a=4
while a<=12:
    for i in range(3):
        print("a= " ,a,"i= ",i)
    a=a+3
```

```
a= 4 i= 0
a= 4 i= 1
a= 4 i= 2
a= 7 i= 0
a= 7 i= 1
a= 7 i= 2
a= 10 i= 0
a= 10 i= 1
a= 10 i= 2
```

وضع المسافة البادئة في الحلقات المتداخلة مهم جدًا، حيث تُحدد المسافة البادئة الأوامر التي يتم تضمينها في كل حلقة.

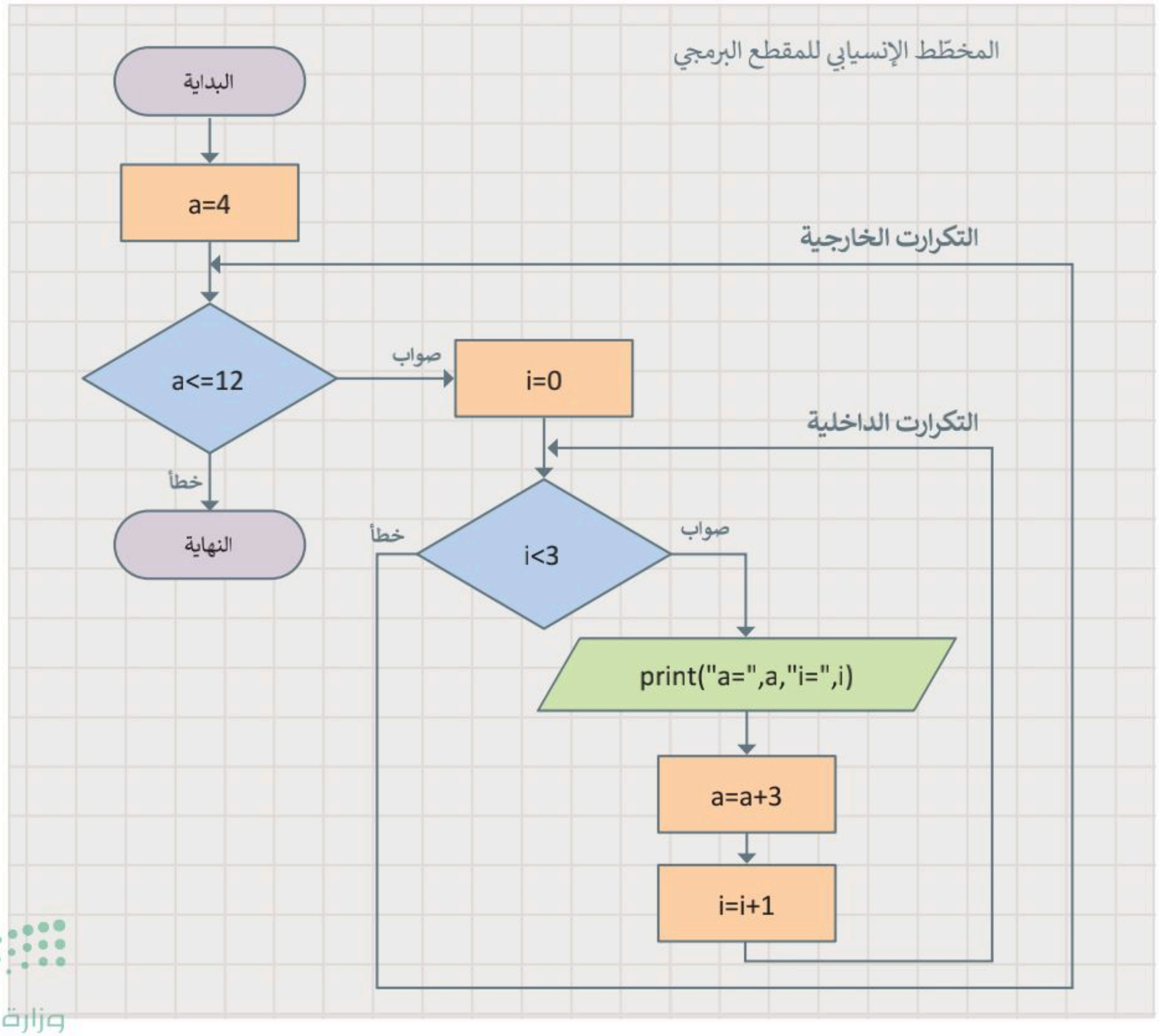


وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

وضع المسافة البادئة مهم للغاية ويغير المقطع البرمجي بأكمله في بايثون. يمكنك أن ترى أنه إذا غيرت المسافة البادئة في المثال السابق، فإن النتيجة ستكون مختلفة.

```
a=4
while a<=12:
    for i in range(3):
        print("a= ",a,"i= ",i)
        a=a+3
```

```
a= 4 i= 0
a= 7 i= 1
a= 10 i= 2
```



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

القواعد التي تنطبق على الحلقات المتداخلة:

> يجب أن تكون كل حلقة داخلية مدمجة بالكامل داخل الحلقة الخارجية، ولا يمكن أن تتشابك الحلقات.

> لا يمكن استخدام نفس المتغير كعدّاد لحلقتين متداخلتين أو أكثر.

> الحلقة الداخلية يجب أن تكتمل أولًا.

> الحلقة الداخلية تنفذ جميع تكراراتها لكل تكرار من تكرارات الحلقة الخارجية.

مثال توضيحي

الساعة الرقمية هي إحدى أمثلة الحلقات المتداخلة في العالم الحقيقي.

في الساعة الرقمية، تحتاج إلى 3 حلقات:

> الحلقة الأولى ستتبع الساعات.

> الحلقة الثانية ستتبع الدقائق.

> الحلقة الثالثة ستتبع الثواني.

ستتكرر الحلقة الخارجية 24 مرة.

ستتكرر الحلقة الوسطى 60 مرة لكل تكرار واحد للحلقة الخارجية.

سوف تتكرر الحلقة الداخلية 60 مرة لكل تكرار واحد للحلقة الوسطى.

```
for hour in range (24):
    for min in range (60):
        for sec in range (60):
            print(hour,":",min,":",sec)
```

```
0:0:0
0:0:1
0:0:2
.
.
.
23:59:59
```

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

مثال: حساب درجات تقييم الطلبة

المعلم يريد حساب درجات تقييم طلبته.

يضم فصله 30 طالبًا، وخضع كل طالب لاختبارين وامتحان نهائي واحد.
الدرجة النهائية لكل طالب هي متوسط تلك الدرجات الثلاث.

```
# الحلقة الخارجية للطلبة ال 30
for student in range(30):
    name=input("اكتب اسم الطالب: ")
    # ابدأ بكتابة الدرجات الإجمالية لكل طالب
    sumGrades=0
    # حلقة داخلية للدرجات الثلاث
    for gr in range(1,4):
        print("اكتب الدرجة",gr," للطالب: ")
        grade=int(input())
        #مجموع الدرجات الثلاث للطالب
        sumGrades=sumGrades+grade
    # احسب الدرجة النهائية
    finalGrade=sumGrades/3
    print("الدرجة النهائية ل",name,"هي",finalGrade)
```

```
اكتب اسم الطالب: محمد
اكتب الدرجة 1 للطالب:
75
اكتب الدرجة 2 للطالب:
80
اكتب الدرجة 3 للطالب:
90
الدرجة النهائية ل محمد هي 81.66666666666667
اكتب اسم الطالب:
```


وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

أنماط الطباعة

يمكنك استخدام بايثون لعرض الأنماط على الشاشة. لطباعة أي نمط، هناك هيكل عام عليك اتباعه، حيث تحتاج إلى تحديد عدد الصفوف والأعمدة في النمط. تُخبرك الحلقة الخارجية بعدد الصفوف المستخدمة، تخبرك الحلقة الداخلية بعدد الأعمدة المستخدمة لطباعة النمط.

بعض الأمثلة على الأنماط الرقمية:

```
for num in range (1,6):
    for j in range (num):
        print(num,end=" ")
    # الانتقال لصف جديد
    print(" ")
```

```
1
2 2
3 3 3
4 4 4 4
5 5 5 5 5
```

استخدام end بهذه الطريقة يختم النص المطبوع بمسافة فارغة بدلًا من الانتقال إلى صف جديد.

في المثال أعلاه، الحلقات الخارجية والداخلية من نوع حلقة **for**، حيث تعمل الحلقة الخارجية في النطاق (1,6) و تعمل الحلقة الداخلية داخل النطاق المحدد للحلقة الخارجية. سيتم عرض الرقم الأول مرة واحدة في الصف الأول، والرقم الثاني مرتين في الصف الثاني، والرقم الثالث ثلاث مرات في الصف الثالث وهكذا.

```
for num in range (1,6):
    for j in range (1,num+1):
        print(j,end=" ")
    # الانتقال لصف جديد
    print(" ")
```

```
1
1 2
1 2 3
1 2 3 4
1 2 3 4 5
```

جرب المقطع البرمجي التالي، واكتب النتيجة التي تظهر على الشاشة.

```
for num in range (8,-1,-1):
    for j in range (0, num):
        print(num,end=" ")
    # الانتقال لصف جديد
    print()
```

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

في المثال التالي، سترى أنه يمكنك طباعة أنماط هرمية من النجوم. ستطبع نجمة واحدة في الصف الأول، ونجمتين في الصف الثاني وتستمر بالطباعة حتى الصف الخامس.

تريد تنفيذ الحلقة المتداخلة عدد مرات i، لذا فأنت بحاجة إلى i + 1 في دالة النطاق.

```
for i in range(0, 5):
    for j in range(0, i+1):
        print("*",end=" ")
    print()
```

```
*
* *
* * *
* * * *
* * * * *
```

يمكنك أيضًا رسم مثلث باستخدام النجوم، حيث ستستخدم 4 حلقات **for**، حلقتين داخليتين مخصصتين لتكرار العمود، وحلقتين خارجيتين لتكرار الصف.

```
for i in range(6):
    for j in range(i):
        print ("*", end=" ")
    print()

for i in range(6,0,-1):
    for j in range(i):
        print("*", end=" ")
    print()
```

```
*
* *
* * *
* * * *
* * * * *
* * * * * *
* * * * *
* * * *
* * *
* *
*
```

جرب المقطع البرمجي التالي، واكتب النتيجة التي تظهر على الشاشة.

```
for i in range(6, 0, -1):
    for j in range(0, i - 1):
        print("*", end=" ")
    print()
```


وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

شغّل المقطع البرمجي التالي وأكمل الجدول.

```
x=2
c=5
while c>0:
    for i in range (7,12,2):
        x=x+3
        print(i,x)
    c=c-3
    print(x,c)
```

جدول القيم			
x	c	i	الشاشة
2	5		
5		7	7 5
	2		
		7	7 14
			-1 20

تدريب 2

شغّل المقطع البرمجي التالي وتحقق من عدد الصف المطبوعة.

```
for i in range(4):
    for j in range(8):
        print(i, j)
```

- A. 4
- B. 5
- C. 12
- D. 24
- E. 32

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 3

اكتب مقطعًا برمجيًا لعرض جدول الضرب لجميع الأرقام من 1 إلى 10.

تدريب 4

ما وظيفة المقطع البرمجي التالي؟ وما مخرجاته؟

```
for i in range(3):
    for j in range(3):
        if j == i:
            break
        print(i, j)
```

الناتج:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 5

اكتب المقطع البرمجي الذي يطبع النمط التالي:

```
5 4 3 2 1
4 3 2 1
3 2 1
2 1
1
```

المقطع البرمجي:

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس السابع:

الدوال

الدالة (Function) مجموعة من الأوامر التي يتم تجميعها في مكان واحد مع إعطائها اسمًا (تعريفًا)، ويتم تنفيذها من خلال استدعائها عند الحاجة لها. ويحتوي البايثون على مجموعة من الدوال الجاهزة والتي سبق لك استخدامها، مثل: دالة **الطباعة** (()print)، ودالة **الطول** (()len)، ودالة **النطاق** (()range)، ودالة **الإدخال** (()input). في هذا الدرس ستتعلم كيفية إنشاء دوال جديدة لتساعدك في بعض المهام والمشكلات المتكررة.

إنشاء الدوال الخاصة بك

في بايثون، يُعرّف الجزء الأول من الدالة باستخدام الكلمة الأساسية **def** ويحتوي هذا الجزء على **تعريف الدالة** (function definition)، ثم يأتي الجزء الثاني وهو **اسم** الدالة (name). في نهاية **رأس الدالة** (function header)، هناك **نقطتان** (colon) للإشارة إلى أن ما يلي عبارة عن مجموعة من المقاطع البرمجية، ويجب وضع مسافة بادئة لها. بعد ذلك، يتبع **محتوى الدالة** (function body)، والذي في هذا المثال، يطبع الرسالة فقط.

الآن ستحدد دالة تطبع رسالة مرحبًا.

يخبر def جهاز الحاسب أنك تريد تعريف دالة جديدة.

اسم الدالة.

```
def my_function():
    print("مرحبًا")
```

استدعاء دالة

لاستدعاء دالة، استخدم اسم الدالة متبوعًا بأقواس.

ومن الأمثلة على الدالة ما يلي:

```
def my_function():
    print("مرحبًا")

# function call
my_function()
```

مرحبًا

الميزة الرئيسة للدوال هي أنه يمكنك استدعاؤها مرارًا وتكرارًا من المقطع البرمجي الرئيس.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

المُعامِلات والوسائط

المتغيرات التي يمكنك الإعلان عنها في الدالة تُسمى **المُعامِلات** (Parameters)، وتُستخدم هذه المتغيرات داخل الدالة.

ونظرًا لأنه لا يمكن الوصول للمعاملات إلا من خلال الدالة، فإنه يُشار إليها باسم **المتغيرات المحلية** (Local Variables)، كما يُشار إلى المتغيرات التي تم تمريرها إلى الدالة لتنفيذها على أنها **وسائط** (Arguments). وتتلقى المتغيرات المحلية للدالة قيم الوسائط كمُدخلات ثم تتابع تنفيذ الدالة.

ألقِ نظرة على المثال الآتي، حيث تحدد دالة تسمى **printMax** مع معاملين **a** و **b** وتجد أكبر عدد باستخدام جملة **if else** الشرطية، ثم تطبع هذا العدد باستخدام دالة **الطباعة** (print()).

المعاملات

```
def printMax(a, b):
    if a > b:
        print(a, ".هو الأكبر")
    elif a == b:
        print(a, " يساوي ", b)
    else:
        print(b, ".هو الأكبر")
printMax(3, 4)
```

الوسائط

4 هو الأكبر.

يتم تحديد المعاملات داخل الأقواس في تعريف الدالة ويتم فصلها بواسطة فاصلة. عندما تستدعي الدالة أدخلْ القيم بنفس الطريقة.

جرب المقطع البرمجي التالي، واكتب النتيجة التي تظهر على الشاشة.

```
def profileMessage(age, name):
    print("اسمي",name,"عمري", age)

profileMessage(15,"ريم")
```

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

عبارة الإرجاع

في بايثون، تُستخدم **عبارة الإرجاع** (Return statement) لإنهاء تنفيذ استدعاء الدالة و إرجاع قيمة التعبير. يؤدي ظهور عبارة الإرجاع في أي نقطة من محتوى الدالة إلى إنهاء تنفيذ أوامر الدالة وإعادة المقطع البرمجي إلى النقطة التي تلي أمر استدعائه مباشرة.

```
def squareRoot(a):
    return a*a
# المقطع البرمجي الرئيس
finalNumber = squareRoot(5)
print(finalNumber)
```

```
25
```

لا يمكن استخدام عبارة الإرجاع خارج الدالة.

تعطي عبارة الإرجاع return قيمة ما أو ردًا على مستخدم الدالة، بينما ينتج عن أمر الطباعة print نصًا مطبوعًا.

في المثال أدناه، تُرجع دالة **الحد الأقصى** (maximum) أكبر القيم التي تم إدخالها، وللقيام بذلك تُستخدم جملة **If else** الشرطية للعثور على القيمة الأعلى ثم إرجاع تلك القيمة.

```
def maximum(x, y):
    if x > y:
        return x
    elif x == y:
        return "الأرقام متساوية."
    else:
        return y

print(maximum(2, 3))
```

```
3
```

في حال عدم إضافة عبارة إرجاع إلى دالتك، فإن الدالة لا تعيد أي شيء.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

جرب المقطع البرمجي التالي، واكتب النتيجة التي تظهر على الشاشة.

```
def f(x):

  return 5 * x

print(f(2))
print(f(5))
print(f(6))
```

الوسائط الافتراضية

في بعض الدوال، قد ترغب في جعل بعض المعاملات اختيارية واستخدام القيم الافتراضية إذا كان المستخدم لا يريد إعطاء قيم لهذه المعاملات. يمكن تحقيق ذلك بمساعدة قيم الإعداد الافتراضي.

إذا لم يتم تمرير قيمة أخرى أثناء تسمية الدالة، فستأخذ وسائط الدالة قيم الإعداد الافتراضية.

يمكنك تعيين وسائط افتراضية (Default arguments) للمعاملات عن طريق وضع عامل الإحالة (=) متبوعًا بالقيمة الافتراضية بعد تسمية المعاملات في تعريف الدالة.

القيمة افتراضية

```
def helloFunction(message="مرحبًا"):
    print(message)

helloFunction()
helloFunction(message="مرحبًا من بايثون!")
```

إذا تم استدعاء الدالة بدون وسائط، تُستخدم القيمة الافتراضية.

إذا كنت ترغب في وضع قيمة مختلفة، يمكنك القيام بذلك كما هو موضح.

```
مرحبًا
مرحبًا من بايثون!
```

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

المتغيرات المحلية والعامة

عند تحديد المتغيرات داخل تعريف الدالة، فإنها لا تؤثر ولا تتأثر بالمتغيرات الأخرى التي تحمل نفس الاسم والتي يتم استخدامها خارج تلك الدالة. يسمى جزء المقطع البرمجي الذي يُمكن الوصول إلى المتغير واستخدامه بنطاق المتغير، **المتغيرات المحلية** (Local Variables) نطاقها داخل الدالة حيث تم التصريح عنها، وتبدأ من تعريف اسم الدالة، وتنتهي عند توقف الدالة عن التنفيذ.

في المثال التالي دالة استخدمت لأول مرة معامل يسمى x، يستخدم بايثون قيمة المعامل المعلن داخل تلك الدالة.

ثم ستسند القيمة 2 إلى x، والاسم x هو متغير محلي لدالتك. لذلك، عندما تغيرت قيمة x في الدالة، فإن x المحددة في الجزء الرئيس لن تتأثر.

في الاستدعاء الأخير لدالة الطباعة، ستُطبع قيمة x في القسم الرئيس وتؤكد على أنها لم تتأثر.

```
x = 50

def func(x):
    print("x= ", x)
    x = 2
    print("لقد غيرت x إلى", x)

func(x)
print("لا تزال x= ", x)
```

```
x= 50
لقد غيرت x إلى 2
لا تزال x= 50
```

إذا كنت ترغب في تعيين قيمة لاسم محدد في المستوى الأعلى من جزء المقطع البرمجي (أي ليس ضمن نطاق معين مثل الدوال أو الفئات)، فأنت بحاجة إلى إخبار بايثون أن الاسم ليس **محليًا** (local) ولكنه **عام** (global). يتم ذلك باستخدام **المتغيرات العامة** (Global Variables).

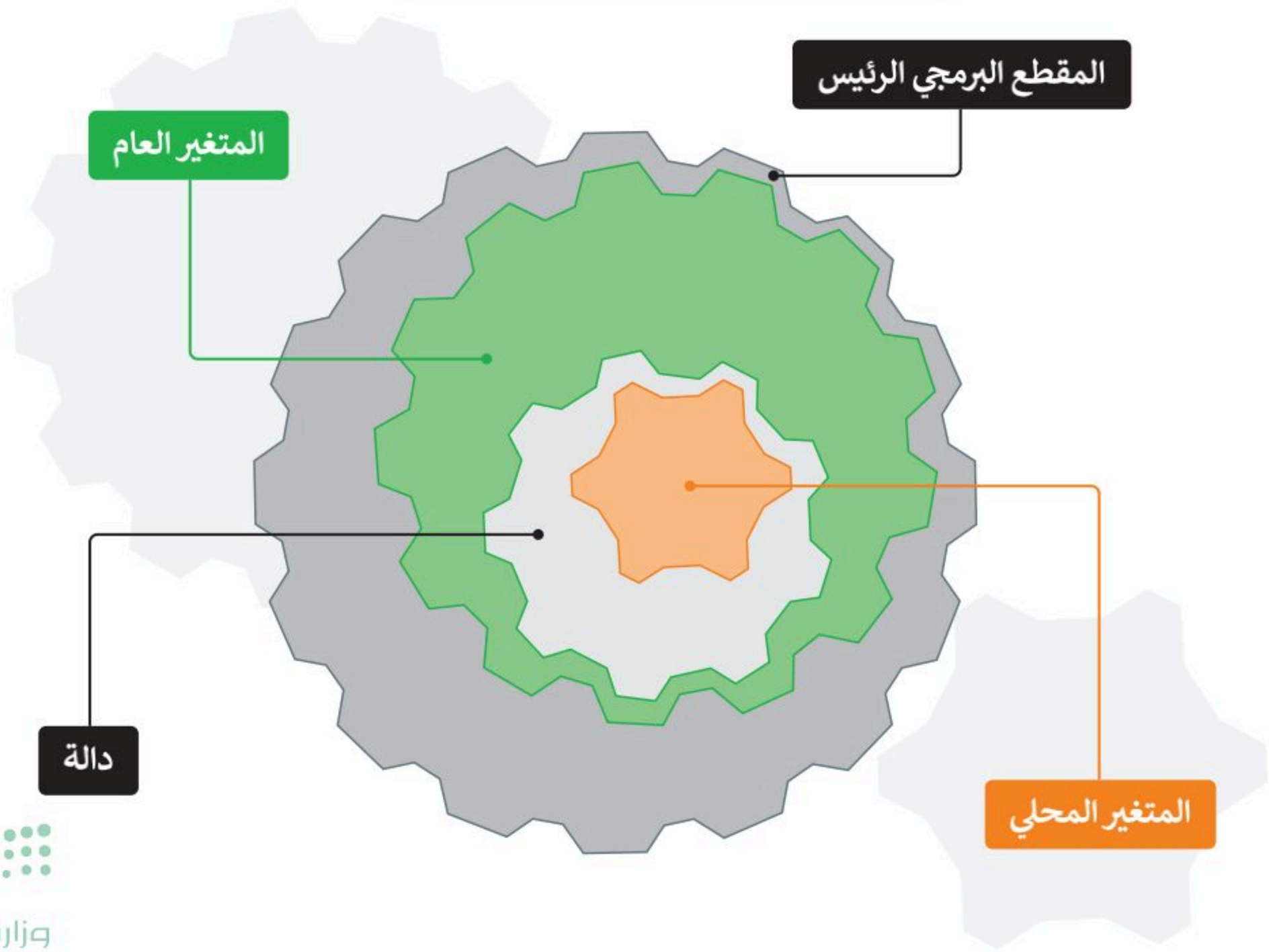
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

في المثال التالي يستخدم فيه الأمر **العام** (global) للإشارة إلى أن x هو متغير عام، حيث يؤدي إسناد قيمة إلى x داخل الدالة لتغيير قيمة x في الجزء الرئيس.

```
x = 50
def func():
    global x
    print("قيمة x هي", x)
    x = 2
    print("لقد غيرت x العامة إلى", x)

func()
print("قيمة x هي", x)
```

```
قيمة x هي 50
لقد غيرت x العامة إلى 2
قيمة x هي 2
```



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

اكتب ناتج المقطع البرمجي التالي:

```
total = 0;
# تعريف الدالة هنا
def sum( arg1, arg2 ):
    total = arg1 + arg2;
    print("المجموع داخل الدالة: ", total)
    return total;

# المقطع البرمجي الرئيس
sum( 10, 20 );
print("المجموع خارج الدالة: ", total)
```

الناتج

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 2

المقطع البرمجي التالي غير مكتمل. عليك أن تكتب دالة لإيجاد متوسط الأعداد الثلاثة التي أدخلتها في المقطع البرمجي الرئيس.

```
def



المقطع البرمجي الرئيس #

num1 = float(input("أدخل الرقم الأول: "))
num2 = float(input("أدخل الرقم الثاني: "))
num3 = float(input("أدخل الرقم الثالث: "))
result = find_average(num1, num2, num3)
print("متوسط الأرقام هو: ", result)
```

تدريب 3

اشرح الفرق بين المتغيرات المحلية والعامة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 4

اكتب دالة في بايثون تقبل ثلاثة أرقام وتعيد الرقم الأكبر من بين هذه الأرقام.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تدريب 5

اكتب مقطعًا برمجيًا ودالة من أجل طباعة رسالة، على سبيل المثال، "مرحبًا بك في المدرسة يا خالد". اسم المستخدم هو معامل البرنامج.

> أنشئ المقطع البرمجي الرئيس الذي يحدد قيمة الوسائط والدالة التي تطبع الرسالة.

> أنشئ مقطعًا برمجيًّا آخر يُدخل فيه المستخدم قيمة المعاملات في الدالة، ويطبع المقطع البرمجي الرئيس الرسالة.

تدريب 6

اكتب مقطعًا برمجيًا يسأل الطالب عن درجاته في أربع مواد، ثم أنشئ دالة تأخذ هذه الدرجات كوسائط ويحسب ما إذا كان الطالب قد اجتاز الفصل أم لا.

لاجتياز الفصل، يجب أن يكون لدى الطالب متوسط أعلى من 12.

يجب أن تكون الدرجات أعدادًا صحيحة أكبر من 0 وأقل من 21.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثامن:

جداول بيانات إكسل في بايثون

لقد تعلمت سابقًا كيفية استخدام إكسل لإجراء معالجة البيانات البسيطة، مثل إنشاء جداول البيانات، وتطبيق الدوال لتحديد البيانات وفرزها وتنسيقها وإنشاء بعض المخططات بناءً على بياناتك. ستتعلم في هذا الدرس كيفية استخدام بايثون إلى جانب إكسل.

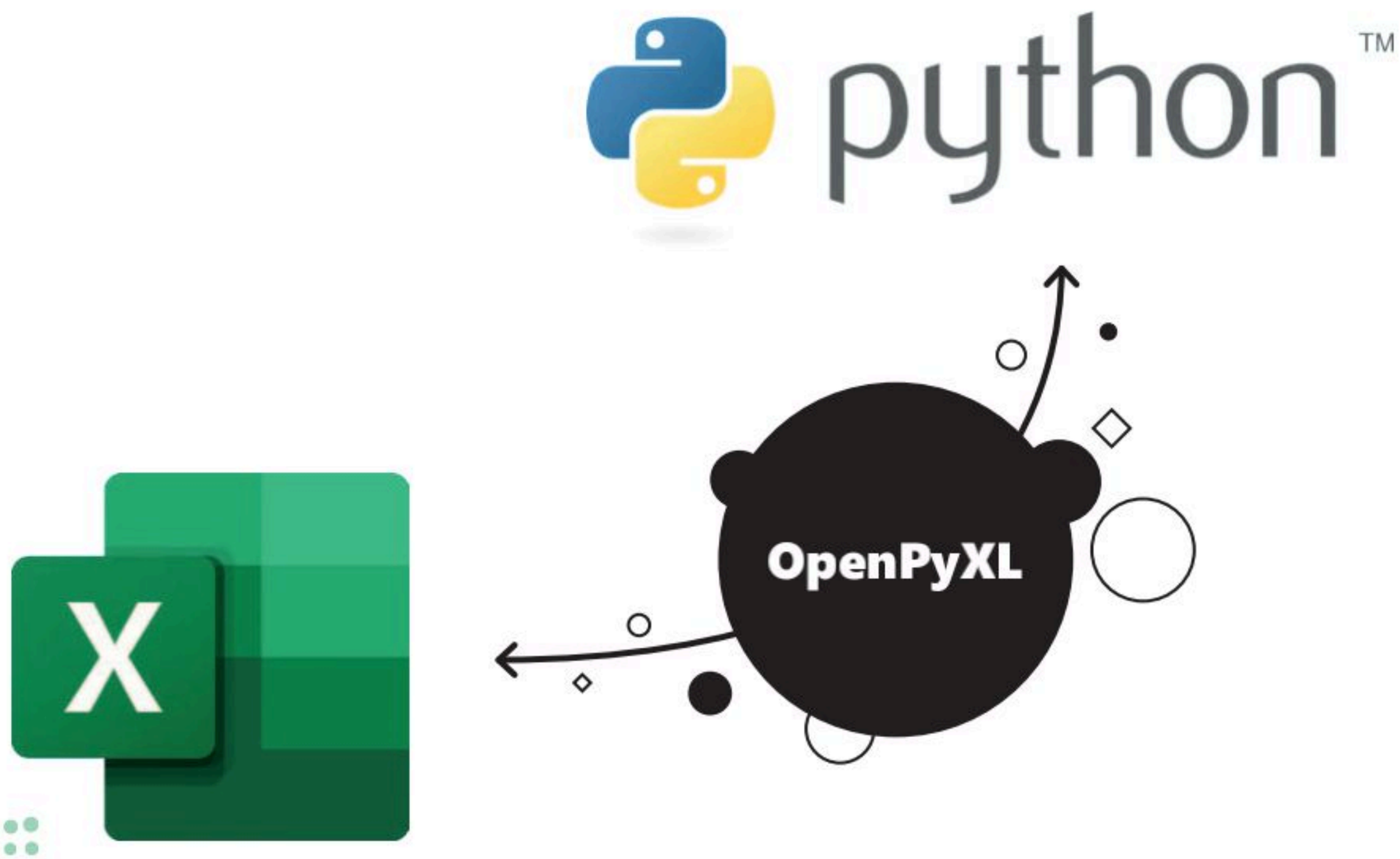
العمل مع إكسل و بايثون

نظرًا لأنك تعلم بالفعل كيفية استخدام إكسل، فقد تتساءل عن سبب استخدام بايثون للعمل معه. السبب هو أنه باستخدام بايثون يمكنك أتمتة بعض المهام المتكررة، وإجراء بعض العمليات الحسابية المعقدة بشكل أسرع من العمل مع إكسل فقط.

لاستخدام بايثون مع إكسل، تحتاج إلى مكتبة تسمى **أوبين بيكسل** (openpyxl). المكتبة في لغات البرمجة هي عبارة عن حزمة مقاطع برمجية مكتوبة سابقًا، وتؤدي بعض المهام بحيث لا يحتاج المبرمجون إلى كتابة المقطع البرمجي من البداية في كل مرة.

مكتبة أوبين بيكسل

يوجد في بايثون العديد من المكتبات المثبتة سابقًا، ولكن هناك العديد من المكتبات المتاحة التي يمكنك تنزيلها وتثبيتها، مكتبة **أوبين بيكسل** (openpyxl) هي إحدى تلك المكتبات. يمكنك باستخدامها إجراء عمليات مثل القراءة والكتابة والحسابات الرياضية، وإنشاء الرسوم، والمخططات البيانية.



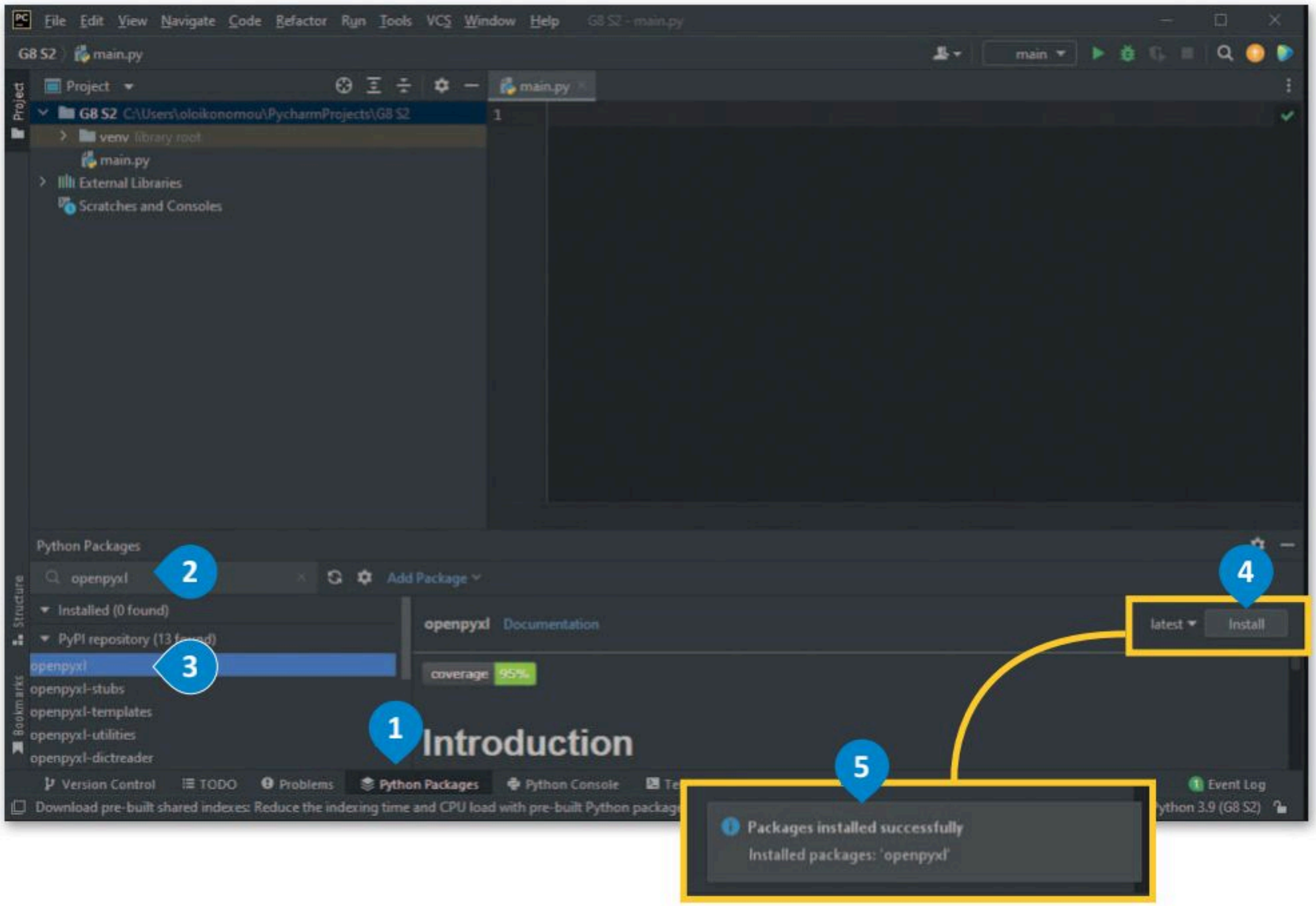
لتثبيت مكتبة أوبين بيكسل (openpyxl):

> في نافذة **PyCharm** (باي تشارم)، اضغط على **Packages** (الحزم). 1

> اكتب **openpyxl** (أوبين بيكسل) في شريط البحث. 2

> اختر **openpyxl** (أوبين بيكسل)، 3 واضغط على **Install** (تثبيت). 4

> ستظهر رسالة تُخبرك بأن التثبيت قد اكتمل. 5



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

استيراد مكتبة أوبين بيكسل

لاستخدام مكتبة أوبين بيكسل بعد تثبيتها، تحتاج إلى استيرادها. يمكنك القيام بذلك باستخدام أمر **الاستيراد** (import).

```
# استيراد مكتبة أوبين بيكسل
import openpyxl
```

العمل مع دفاتر العمل

كما تعلم، يمكن أن تحتوي ملفات إكسل على أكثر من ورقة عمل واحدة، ويمكنك إدخال البيانات ومعالجتها في كل ورقة. في مكتبة أوبين بيكسل، يُطلق على ملف إكسل اسم **دفتر العمل** (Workbook)، ويمكنك إما إنشاء ملف إكسل جديد أو تحميل ملف موجود سابقًا.

دالة تحميل دفتر العمل (load_workbook())

للعمل على ملف إكسل موجود ستستخدم دالة **تحميل دفتر العمل** (load_workbook()). وعليك وضع الملف في نفس المجلد مع جزء المقطع البرمجي، أو استخدام المسار المطلق للملف.

سمات أسماء أوراق العمل (sheetnames)

عادةً ما تعمل على ورقة محددة من دفتر العمل، ومن المفيد جدًا معرفة أسماء هذه الأوراق. لرؤية أسماء الأوراق التي يحتوي عليها دفتر العمل، يمكنك استخدام سمة **أسماء أوراق العمل** (sheetnames).

```
import openpyxl

path = "nutrition.xlsx"
wb = openpyxl.load_workbook(path)

# لرؤية أسماء الأوراق في دفتر العمل
sheet_name = wb.sheetnames
print("يحتوي ملف إكسل على أوراق العمل التالية: ",sheet_name)
```

مسار ملف إكسل

تعدّ دالة تحميل دفتر العمل (load_workbook()) وحدة داخل مكتبة أوبين بيكسل (openpyxl)

يحتوي ملف إكسل على الأوراق التالية: ["english", "arabic"]

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

سمة الصف الأقصى (max_row attribute) و سمة العمود الأقصى (max_column attribute)

عند العمل باستخدام ملف إكسل، فمن الجيد معرفة عدد الصفوف والأعمدة الموجودة في الورقة. للقيام بذلك، يمكنك استخدام سمة **الصف الأقصى** (max_row) و سمة **العمود الأقصى** (max_column) في ورقة العمل.

```
import openpyxl
path = "nutrition.xlsx"
wb = openpyxl.load_workbook(path)
sheet_obj = wb['arabic']

row = sheet_obj.max_row
column = sheet_obj.max_column
print(" :إجمالي السطور", row)
print(" :إجمالي الأعمدة", column)
```

يُحمِّل هذا الأمر الورقة المسماة "arabic" في متغير sheet_obj.

السمات (Attributes) هي بعض الخصائص المضمنة لنوع خاص من المتغيرات، وتسمى الكائنات.

```
إجمالي الصفوف: 12
إجمالي الأعمدة: 12
```

الوصول إلى الخلايا

تحتوي كل خلية في ورقة عمل إكسل على خاصيتين رئيستين، هما موقعها في الملف وقيمته. غالبًا ما ستحتاج إلى الوصول إلى قيمة الخلية من أجل طباعتها على الشاشة، أو تغييرها، أو استخدامها لإجراء عمليات حسابية أخرى مثل العثور على مبلغ وما إلى ذلك.

```
import openpyxl
path = "nutrition.xlsx"
wb = openpyxl.load_workbook(path)
sheet_obj = wb['arabic']
# الوصول إلى الخلايا من ورقة العمل كمفاتيح لدفتر العمل
cell = sheet_obj["A1"]
# لعرض نوع الخلية
print(type(cell))
cell_range = sheet_obj["B1" : "B5"]
print(cell)
```

يُحمِّل هذا الأمر الخلية "A1" في sheet_obj.

هذا يعني الانتقال من الخلية "B1" الى الخلية "B5"

```
<class 'openpyxl.cell.cell.Cell'>
<Cell "arabic".A1>
```

اسم الورقة وموقع الخلية

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الوصول إلى قيم الخلايا

لقد تعلمت كيفية الحصول على موقع الخلية. لكن في معظم الأوقات، تحتاج إلى قيمتها. للحصول على قيمة الخلية، تحتاج إلى استدعاء سمة قيمة كائن خلية معين.

في هذا المثال ستستخدم ملف إكسل للتغذية لطباعة عدد **السعرات الحرارية** (kCal) من الحليب. كما رأيت من قبل، يحتوي هذا الملف على 12 صفًا و12 صفًا. للحصول على عدد **السعرات الحرارية** (kCal) من الحليب، عليك أولًا العثور على موقعها، وهو "**C3**" ثم يمكنك استدعاء سمة القيمة في هذه الخلية.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1							100 جرام				
2	مكونات	الماء جرام	الطاقة سعر حراري	البروتين جرام	الدهون جرام	الكربوهيدرات جرام	الكالسيوم (Ca) مليجرام	الفوسفور (P) مليجرام	الحديد (Fe) مليجرام	الصوديوم (Na) مليجرام	البوتاسيوم (K) مليجرام
3	الحليب	88.1	61	3.27	3.25	4.63	123	101	0	38	150
4	البيض	75.8	143	12.4	8.65	0.96	48	184	1.67	129	132
5	الدجاج	69.9	149	23.9	5.23	0	12	184	0.94	117	239
6	برجر بالجبن	48	261	13.9	11.8	23.9	239	201	2.46	508	211
7	التفاح	83.6	65	0.15	0.16	15.6	6	10	0.02	1	104
8	الكعك	8.85	430	5.79	13.7	69.6	29	111	2.28	314	245
9	مثلجات بالشوكولاتة	55.7	216	3.8	11	28.2	109	107	0.93	76	249
10	حليب بالشوكولاتة	1.5	535	7.65	29.7	59.4	189	208	2.35	79	372
11	الخس	94.7	20	1.24	0.26	3.24	35	30	0.95	0	253
12	الموز	74.9	89	1.09	0.33	22.8	5	22	0.26	1	358

```python
import openpyxl
path = "nutrition.xlsx"
wb = openpyxl.load_workbook(path)
sheet_obj = wb['arabic']
position = "C3"
cell = sheet_obj[position]
value = cell.value
print(value)
```

```
61
```

الوصول إلى قيمة أكثر من خلية واحدة

افترض الآن أنك تريد الحصول على جميع الحقائق الغذائية للحليب. يمكنك العثور يدويًا على موقع كل خلية ثم استدعاء سمة قيمتها، ولكن ذلك سيستغرق وقتًا طويلًا ومن الممكن أيضًا أن تكون قد ارتكبت بعض الأخطاء. لذلك، يوجد دالتان لهما وظيفتان مفيدتان في اختيار أكثر من خلية واحدة وهما **iter_rows** و **iter_cols**.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

دالة Iter_rows

تُستخدام دالة **Iter_rows** عندما تريد الحصول على جميع القيم لصف أو أكثر في ورقة عمل إكسل.

```
iter_rows (min_row=None, max_row=None, min_col=None, max_col=None)
```

فهرس الصف الأصغر والأكبر

فهرس العمود الأصغر والأكبر

إذا لم تحدد الفهرس، فسيبدأ نطاق البحث من الخلية الأولى"A1".

ستستخدم دالة **iter_rows** الآن للحصول على جميع الحقائق الغذائية للحليب. عليك الحصول على جميع مواقع الخلايا لصف الحليب، وهو "**3D**" ثم استدعاء سمة القيمة.

```
import openpyxl

path = "nutrition.xlsx"
wb = openpyxl.load_workbook(path)
sheet_obj = wb['arabic']

# أنشئ متغير صفوف يحتوي على مواقع حقائق التغذية الخاصة بالحليب
rows = sheet_obj.iter_rows(min_row=3, max_row=3, min_col=3, max_col=11)

# المتداخلة لطباعة قيمة كل خلية rof الآن استخدم حلقات
print("حقائق غذائية عن الحليب: ", end=" ")
for row in rows:
    for cell in row:
        print(cell.value, end=" ")
```

```
حقائق غذائية عن الحليب: 88.1 61 3.27 3.25 5.63 123 101 0 38 150
```


وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

دالة Iter_cols

تُستخدام دالة **Iter_cols** عندما تريد الحصول على جميع القيم لعمود أو أكثر في ورقة عمل إكسل.

```
iter_cols (min_col=None, max_col=None, min_row=None, max_row=None)
```

فهرس العمود الأصغر والأكبر

فهرس الصف الأصغر والأكبر

إذا لم تحدد الفهرس، فسيبدأ نطاق البحث من الخلية الأولى"A1".

ستستخدم **Iter_cols** للحصول على عدد السعرات الحرارية (kCal) لجميع المكونات الموجودة في ورقة العمل. ستحتاج إلى الحصول على مواقع جميع الخلايا ثم استدعاء سمة القيمة.

```
import openpyxl

path = "nutrition.xlsx"
wb = openpyxl.load_workbook(path)
sheet_obj = wb['arabic']

# أنشئ متغير sloC يحتوي على مواقع حقائق الطاقة لجميع المكونات
cols = sheet_obj.iter_cols(min_col=3, max_col=3, min_row=3, max_row=12)

# استخدم حلقات rof الآن المتداخلة لطباعة قيمة كل خلية
print("السعرات الحرارية لجميع المكونات:", end=" ")
for col in cols:
    for cell in col:
        print(cell.value, end=" ")
```

```
السعرات الحرارية لجميع المكونات: 61 143 149 261 65 430 216 535 20 89
```

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

كتابة القيم

لقد تعلمت كيفية الحصول على الخلايا والقيم من ورقة العمل. من الأمور المهمة عند العمل على ملفات إكسل هي كتابة القيم في الخلايا، حيث يمكنك إما إنشاء صفوف وأعمدة جديدة وإضافة قيم في خلايا فارغة، أو يمكنك تغيير قيم الخلايا الموجودة.

يمكنك تغيير قيمة الخلية باستخدام دالة **الخلية** (cell).

```
cell(row=None, column=None)
```

فهرس الصف و العمود

ستعمل على ملف التغذية في إكسل وتغير القيم الموجودة. في هذا الملف، ستُحسب قيم العناصر الغذائية لكل مكون في كل 100 جرام. إذا كنت ترغب في تحويل هذه القيم لإظهارها في كل 30 جرامًا من المكونات، فيجب عليك تغيير كل قيمة وفقًا للصيغة التالية:

new_value = old_value * 30 / 100

عند حفظ التغييرات في ملف إكسل من خلال أوامر بايثون، يجب فتح الملف فقط في بايثون وإلا فلن تحدث التغييرات، وستظهر رسالة خطأ في حال كان ملف الإكسل مفتوحًا في برنامج إكسل في نفس الوقت.

عليك أولًا تغيير قيمة "**B1**" من "100 جرام" إلى "30 جرام".

```
import openpyxl

path = "nutrition.xlsx"
wb = openpyxl.load_workbook(path)
sheet_obj = wb["arabic"]
# غير الخلية B1
sheet_obj.cell(row=1, column=2).value = "٣٠ جرام"
wb.save("nutrition.xlsx")
```

لحفظ دفتر العمل

الآن إذا فتحت ملف إكسل مرة أخرى، فستتغير قيمة الخلية "B1".

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1							30 جرام				
2	مكونات	الماء جرام	الطاقة سعر حراري	البروتين جرام	الدهون جرام	الكربوهيدرات جرام	الكالسيوم (Ca) مليجرام	الفوسفور (P) مليجرام	الحديد (Fe) مليجرام	الصوديوم (Na) مليجرام	البوتاسيوم (K) مليجرام
3	الحليب	88.1	61	3.27	3.25	4.63	123	101	0	38	150
4	البيض	75.8	143	12.4	8.65	0.96	48	184	1.67	129	132
5	الدجاج	69.9	149	23.9	5.23	0	12	184	0.94	117	239
6	برجر بالجبن	48	261	13.9	11.8	23.9	239	201	2.46	508	211
7	التفاح	83.6	65	0.15	0.16	15.6	6	10	0.02	1	104
8	الكعك	8.85	430	5.79	13.7	69.6	29	111	2.28	314	245
9	مثلجات بالشوكولاتة	55.7	216	3.8	11	28.2	109	107	0.93	76	249
10	حليب بالشوكولاتة	1.5	535	7.65	29.7	59.4	189	208	2.35	79	372
11	الخس	94.7	20	1.24	0.26	3.24	35	30	0.95	0	253
12	الموز	74.9	89	1.09	0.33	22.8	5	22	0.26	1	358

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لتغيير كل خلية تغذية عليك بتطبيق الصيغة ثم حفظ دفتر العمل. للقيام بذلك، عليك استخدام حلقتين **for** ، واحدة تمر عبر كل صف والأخرى تمر عبر كل عمود.

```
import openpyxl

wb = openpyxl.load_workbook(filename="nutrition.xlsx")

sheet_obj = wb["arabic"]

for row in range (3,13):
    for col in range (2,12):
        old_value = sheet_obj.cell(row=row, column=col).value
        new_value = float(old_value) * 30 / 100
        sheet_obj.cell(row=row, column=col).value = new_value

wb.save("nutrition.xlsx")
```

لأن قيم الخلايا هي من نوع **كائن** (object)، ستحتاج إلى تحويلها إلى **عدد عشري** (float) لإجراء العمليات الحسابية

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1							30 جرام				
2	مكونات	الماء جرام	الطاقة سعر حراري	البروتين جرام	الدهون جرام	الكربوهيدرات جرام	الكالسيوم (Ca) مليجرام	الفوسفور (P) مليجرام	الحديد (Fe) مليجرام	الصوديوم (Na) مليجرام	البوتاسيوم (K) مليجرام
3	الحليب	26,43	18,3	0,981	0,975	1,389	36,9	30,3	0	11,4	45
4	البيض	22,74	42,9	3,72	2,595	0,288	14,4	55,2	1	38,7	39,6
5	الدجاج	20,97	44,7	7,17	1,569	0	3,6	55,2	0,282	35,1	71,7
6	برجر بالجبن	14,4	78,3	4,17	3,54	7,17	71,7	60,3	0,738	152,4	63,3
7	التفاح	25,08	19,5	0,045	0,048	4,68	1,8	3	0,006	0,3	31,2
8	الكعك	2,655	129	1,737	4,11	20,88	8,7	33,3	0,684	94,2	73,5
9	مثلجات بالشوكولاتة	16,71	64,8	1,14	3,3	8,46	32,7	32,1	0,279	22,8	74,7
10	حليب بالشوكولاتة	0,45	160,5	2,295	8,91	17,82	56,7	62,4	0,705	23,7	111,6
11	الخس	28,41	6	0,372	0,078	0,972	10,5	9	0,285	0	75,9
12	الموز	22,47	26,7	0,327	0,099	6,84	1,5	6,6	0,078	0,3	107,4

كما ترى فقد تغيرت جميع القيم الغذائية، واستغرقت هذه المهمة وقتًا أقل بكثير من تغيير كل قيمة يدويًا. هذا النوع من الأتمتة مفيد للغاية خاصة إذا كنت تعمل مع ملفات كبيرة جدًا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

اكتب ناتج المقطع البرمجي التالي:

```
import openpyxl

wb = openpyxl.load_workbook(filename="nutrition.xlsx")
sheet_obj = wb["arabic"]

rows = sheet_obj.iter_rows(min_row=3, max_row=5, min_col=1, max_col=11)
for row in rows:
    for cell in row:
        print(cell.value, end=" ")
    print(" ")
```

الناتج

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 2

ما وظيفة المقطع البرمجي التالي؟ وما مخرجاته؟

```
import openpyxl

wb = openpyxl.load_workbook(filename="nutrition.xlsx")
sheet_obj = wb["arabic"]

for row in range (3,13):
    value = float(sheet_obj.cell(row=row, column=5).value)
    if (value < 2):
        print(sheet_obj.cell(row=row, column=1).value)
```

الناتج

تدريب 3

اكتب مقطعًا برمجيًا باستخدام مكتبة أوبين بيكسل (openpyxl)، يعمل على تحميل مجموعة بيانات ملف التغذية و طباعة قيم عناوين الأعمدة.

تدريب 4

اكتب مقطعًا برمجيًا باستخدام مكتبة أوبين بيكسل (openpyxl)، يعمل على تحميل مجموعة بيانات ملف التغذية و طباعة جميع القيم الغذائية الأصغر من 25.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

مشروع الوحدة

في هذا المشروع، عليك إنشاء دالة بايثون تصمم نمط الساعة الرملية باستخدام النجوم. سيعطى حجم نمط الساعة الرملية كمدخلات في المقطع البرمجي الرئيس.

يتكون هذا النمط في الواقع من نموذجين. النموذج الأول هو نمط هرم يشير للأسفل، والنموذج الثاني هو نمط هرم يشير للأعلى. أنشئ نمط الساعة الرملية من خلال الجمع بين هذين النموذجين.

1 أنشئ دالة تأخذ رقمًا كإدخال ثم ترسم النمط.

أ استخدم حلقات **for** من أجل رسم نمط هرم يشير للأسفل.

ب استخدم حلقات **for** من أجل رسم نمط هرم يشير للأعلى.

```
********
 ******
  ****
   **
    *
   **
  ****
 ******
********
```

2 أنشئ مقطعًا برمجيًا بلغة بايثون:

> اطلب من المستخدم إعطاء رقم صحيح (حجم الساعة الرملية).

3 استدعِ الدالة لإنشاء النمط.

4 شغّل المقطع البرمجي وتحقق من صحته وعدم وجود أخطاء.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

في الختام

جدول المهارات

المهارة	درجة الإتقان	
	أتقن	لم يتقن
1. إنشاء مقطع برمجي في بيئة التواصل باي تشارم.		
2. استخدام المعاملات الشرطية.		
3. استخدام المعاملات المنطقية.		
4. استخدام الجملة الشرطية البسيطة.		
5. استخدام الجملة الشرطية **if..else**.		
6. استخدام الجملة الشرطية المتداخلة.		
7. إنشاء مقطع برمجي باستخدام حلقة **for**، وحلقة **while** الشرطية.		
8. استخدام عبارة الإيقاف لإنهاء حلقة.		
9. إنشاء مقطع برمجي باستخدام حلقات متداخلة.		
10. إنشاء أنماط باستخدام الحلقات.		
11. إنشاء دوال جديدة.		
12. استيراد مكتبة إلى جزء مقطع برمجي.		
13. عمل جداول البيانات باستخدام بايثون.		

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

المصطلحات

Library	مكتبة	Attributes	سمات
local Variables	المتغيرات المحلية	Arguments	الوسائط
Logical Operator	المعامل المنطقي	Boolean	القيمة المنطقية
Multiple Decisions	قرارات متعددة	Code	المقطع البرمجي
Nested Loops	الحلقات المتداخلة	Condition	الشرط
Nesting	التداخل	Conditional Operator	المعامل الشرطي
Nesting Conditions	الشروط المتداخلة	Decision	قرار
Operators	المعاملات	Function	الدالة
Outer Loop	الحلقة الخارجية	Global Variables	المتغيرات العامة
Parameter	مُعامِل	Infinite Loop	الحلقة اللا نهائية
Pattern	النمط	Inner Loop	الحلقة الداخلية
Statement	عبارة	Indentation	المسافة البادئة

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

اختبر نفسك

السؤال الأول

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. dwg. svg. eps. ai. هي امتدادات لملفات الفيديو.		
2. في الفيديو **عالي الدقة** (HD - High Definition)، تكون صورة الفيديو أو عدد الإطارات بالثانية التي يتم التقاطها أعلى من فيديو **الدقة القياسية** (SD - Standard Definition).		
3. يستخدم برنامج ترميز VC-1 لمقاطع الفيديو عالية الدقة وبث مقاطع الفيديو على الإنترنت.		
4. يمكن أن تتضمن "الحاوية" ترجمات.		
5. بالنسبة للأصوات البشرية، يمكن استخدام **مُعدَّل البِت** (Bit rate) يتراوح بين 64 و 128 كيلوبت / ثانية.		
6. في برنامج تحرير الفيديو المختصر، يمكنك استخدام **مُرشح البُني الداكن** (Sepia Tone) للحصول على صورة بدون ألوان.		
7. درجات الألوان وتصحيح الألوان هي نفسها.		
8. يستخدم تنسيق صور "GIF" بشكل أساسي لرسومات الإنترنت لدعمها للشفافية.		
9. ملفات صور "JPEG" مناسبة للمنشورات الاحترافية والمنشورات ذات التنسيق الكبير.		
10. تنسيقات الصوت غير المضغوطة الأكثر شيوعًا هي MP3 و WMA.		
11. يعرض اسم الملف نوع الملف الذي هو عليه.		

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

السؤال الثاني

اختر الإجابة الصحيحة:		
1. في الملفات الصوتية، **مُعدَّل العينة** (Sample rate) الأعلى يعني:	جودة أقل بالإضافة إلى مساحة تخزين أقل مطلوبة.	○
	جودة أعلى بالإضافة إلى مساحة تخزين أكبر.	○
	جودة أعلى بالإضافة إلى مساحة تخزين أقل.	○
2. الجزء الأول من التخطيط السينمائي هو:	مخطط القصة (Storyboard).	○
	جدول التصوير (Découpage).	○
	النص (Script).	○
3. لا يعد مكونًا من مكونات البرنامج النصي:	الأحداث (Events).	○
	جدول التصوير (Découpage).	○
	الحوار (Dialogue).	○
4. لا يعد تنسيقًا للصورة:	TIFF	○
	JPEG	○
	MPEG-4	○

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

السؤال الثالث

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. تستخدم مخططات المعلومات البيانية لنقل رسالة محددة بسرعة.		
2. أحد الخصائص الرئيسة لمخططات المعلومات البيانية هي التوازن.		
3. الجدول الزمني ليس من أنواع مخططات المعلومات البيانية.		
4. الخطوة الأولى في تصميم مخطط المعلومات البياني هي اختيار موضوع.		
5. لتعديل مظهر أي عنصر حدده ثم استخدم الشريط الجانبي.		
6. لا يمكنك تغيير حجم كل عنصر من تصميمك في كانفا.		
7. يمكنك تصدير مخطط المعلومات البياني كملف PDF.		
8. تكون تصميماتك متاحة في صفحة كانفا الرئيسة.		
9. لا يمكنك إنشاء مخطط معلومات بحجم مخصص في كانفا.		
10. تساعد الخلفية على التركيز على عناصر التصميم الأساسية لمخطط المعلومات البياني.		
11. تساعد الصور في إنشاء اتصال مع النص ويمكن أن توضح المعلومات المقدمة في مخطط المعلومات البياني.		
12. الطباعة من خلال تطبيق كانفا لها تكلفة إضافية.		

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

السؤال الرابع

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. يمكنك استخدام كانفا لإنشاء كتاب إلكتروني.		
2. لا يمكنك تحميل صورك الخاصة في كانفا.		
3. لا يمكنك إنشاء مخطط المعلومات البياني الخاص بك دون استخدام قالب في كانفا.		
4. يمكنك نقل العناصر في كانفا باستخدام طريقة السحب والإفلات.		
5. يمكنك حذف عنصر من تصميمك بالضغط على مفتاح Enter.		
6. لا يمكنك إنشاء حساب في كانفا باستخدام إكس X (تويتر سابقًا).		
7. كانفا مخصص للمصممين فقط.		
8. يمكنك تنزيل تصميم من كانفا بتنسيق exe.		
9. التسجيل لاستخدام كانفا اختياري.		
10. يحفظ كانفا تصميماتك تلقائيًا.		
11. يمكنك وضع عنصر في كانفا من خلال الضغط عليه.		
12. يمكنك استيراد وتحرير ملف PDF في كانفا.		

السؤال الخامس

في الجدول التالي، يمكنك رؤية قيمة كل متغير أثناء تنفيذ المقطع البرمجي. املأ الفراغ في كل صف من المقطع البرمجي حسب الجدول:

	x	y	z	الشرط
x=int(input(":x من فضلك أدخل قيمة المتغير"))	6			
y=int(input(":y من فضلك أدخل قيمة المتغير"))		3		
____=0			0	
if x____y:				True
____=x____y			9	
print (____,____,____)				
if x!=____ and y!=____:				True
____=x____y	3			
y=x____y		0		
z=____+y			3	
print (____,____,____)				

```
من فضلك أدخل قيمة المتغير x:
6
من فضلك أدخل قيمة المتغير y:
3
9 3 6
3 0 3
```

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

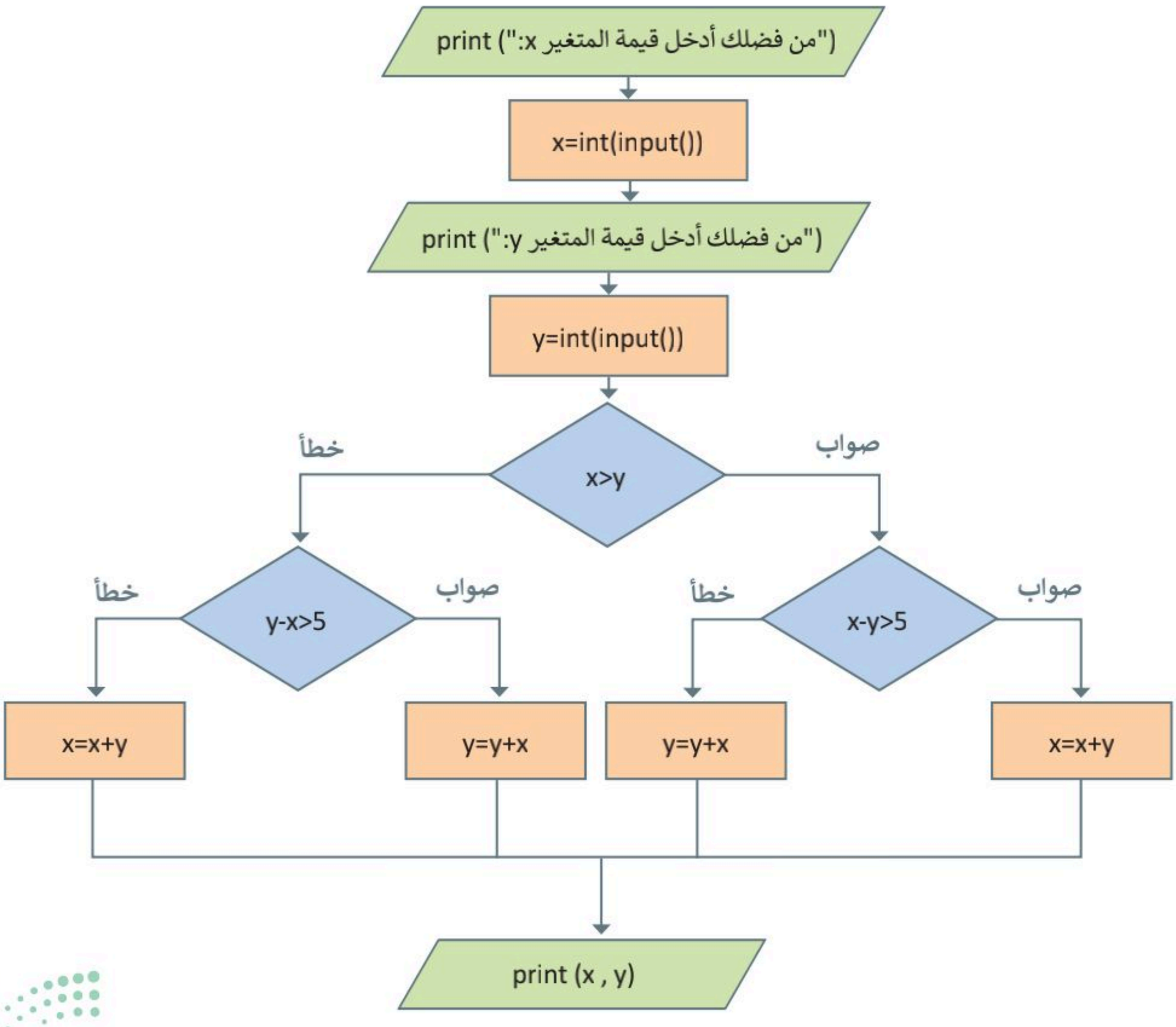
السؤال السادس

اكتب ناتج المخطط الانسيابي التالي

مستخدمًا القيم:

a: x=5, y=12 ناتج المخطط الانسيابي: a

b: x=12, y=5 ناتج المخطط الانسيابي: b



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

السؤال السابع

أدخِل قيم المتغيرات أثناء تنفيذ المقطع البرمجي. افترض أن إدخال المتغير x هو دائما الرقم 15.

```
a = 0
for i in range(1,6):
   x = int(input())
   a = a + x
   if i%5 = 0:
       y = a / 5
       print(a,x,y)
```

الناتج	الشرط	y	x	a	i

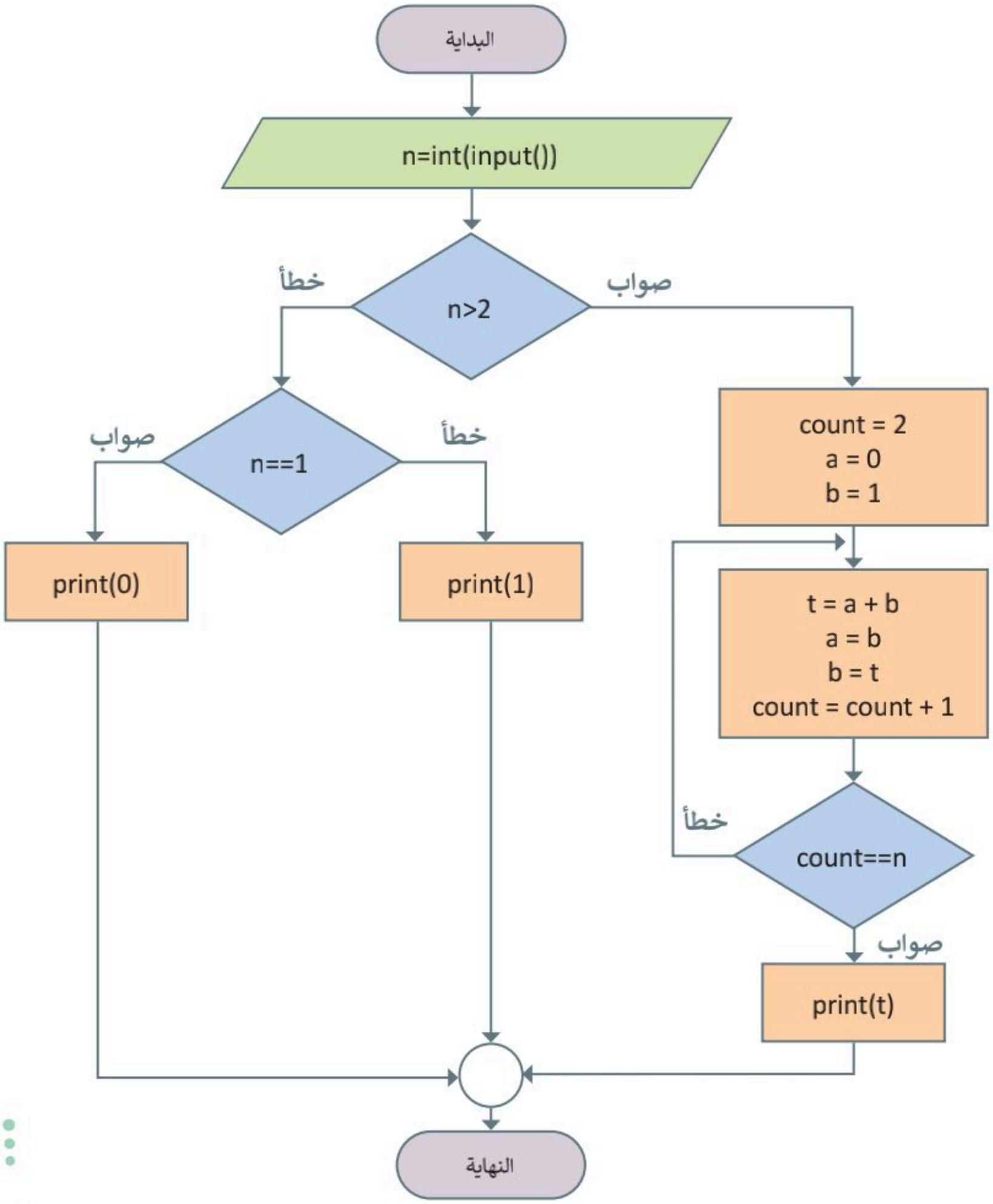
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

السؤال الثامن

اكتب ناتج المخطط الانسيابي التالي مستخدمًا القيم:

n=7 ناتج المخطط الانسيابي: a

n=10 ناتج المخطط الانسيابي: b



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447