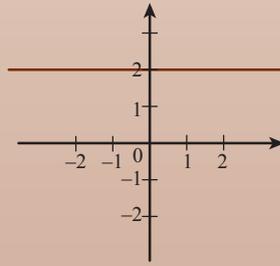
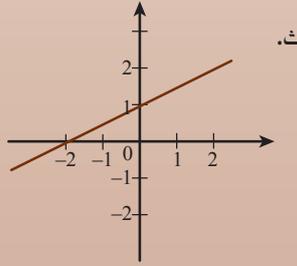
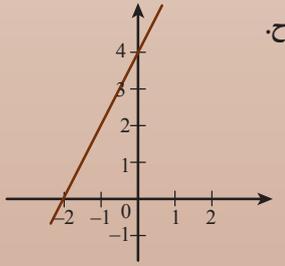
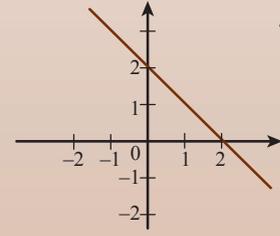
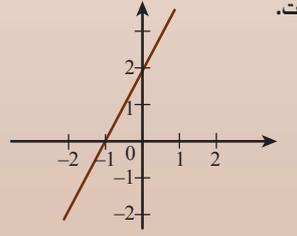
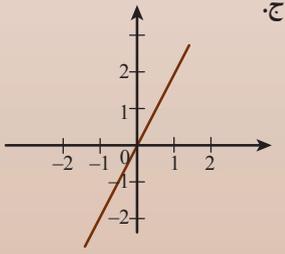


2.2 الاحتمال والدوال



نبني دالة خطية صورتها $y = ax + b$ بمساعدة رمي مكعب نزيه سُجّلت على سطوحه الأعداد 1, 2, 3, 4, 5, 6. نرمي المكعب مرتين: نعوّض النتيجة الأولى بدلاً من a والنتيجة الثانية بدلاً من b .

• أمامكم مستقيمات، أيّ منها يمكن أن تنتج؟



• إذا رميتم المكعب مرتين، ما احتمال الحصول على أحد المستقيمات التي أشرتُم إليها؟

دالة خطية

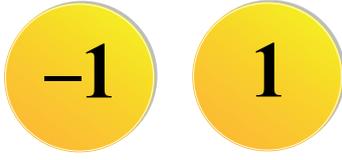
1. نبني دالة خطية صورتها $y = ax + 1$ بمساعدة رمي مكعب نزيه سُجّلت على سطوحه الأعداد 1, 2, 3, 4, 5, 6. نرمي المكعب مرّة واحدة، ونعوّض نتيجة الرميّة الأولى في الميل a للدالة الخطية. الخط البيانيّ للدالة هو مستقيم يُنتج مثلثًا مع المحورين.

أ. في أيّة قيمة a ينتج مثلث متساوي الساقين؟ (استعينوا برسمة المستقيمات).

ب. في أيّة قيمة a ينتج مثلث مساحته أصغر ما يمكن؟

ت. ما احتمال أن تكون مساحة المثلث الناتج أكبر من $\frac{1}{2}$ ؟

ث. ما احتمال أن تكون مساحة المثلث الناتج أصغر من $\frac{1}{6}$ ؟



2. نبني دالة خطية صورتها $y = ax + b$ بمساعدة رمي قرص

سُجِّل على أحد طرفيه العدد 1 وعلى الطرف الآخر -1.

نعوض النتيجة الناتجة في الرمية الأولى بدلاً من a ونتيجة الرمية الثانية بدلاً من b .

أ. كم مستقيماً مختلفاً يمكن أن ينتج؟

ب. ارسموا المستقيماً، وجدوا مساحة الصورة الناتجة بواسطة هذه المستقيماً.

ت. ما احتمال الحصول على مستقيم تصاعدي؟



3. نبني دالة خطية صورتها $y = ax + b$

بمساعدة رمي قرص مرتين، كما نفذنا في السؤال السابق.

نبني بعد ذلك دالة خطية إضافية بالطريقة نفسها.

تظهر في هوامش الجدول قيمتي a و b للمستقيمين.

الدالة الثانية

		1,1	-1,1	1,-1	-1,-1
الدالة الأولى	1,1	يتحدان			
	-1,1				متوازيان
	1,-1		يتقاطعان		
	-1,-1				

أ. سجّلوا في التريعات المناسبة: "يتحدان"، "متوازيان" أو "يتقاطعان".

ب. جدوا احتمال كل حدث.

• ينتج مستقيمان متوازيان.

• ينتج مستقيمان متحدان.

• ينتج مستقيمان متقاطعان.

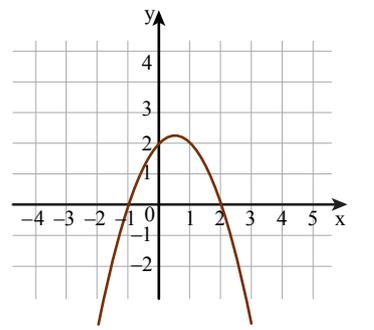
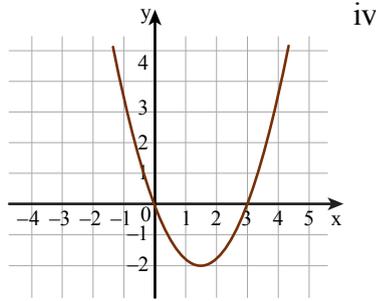
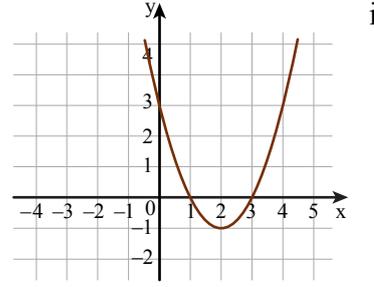
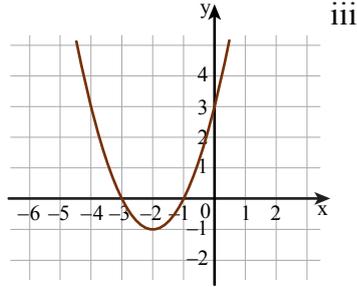
دالة تربيعية

4. نبني دالة تربيعية صورتها $y = x^2 + bx + c$ بمساعدة رمي مكعب نزيه سُجّلت على سطوحه

الأعداد: 1, 2, 3, 4, 5, 6.

نرمي المكعب مرتين: نعوّض نتيجة الرمية الأولى بدلاً من b ونتيجة الرمية الثانية بدلاً من c .

أ. أمامكم رسوم بيانية، أي رسم بياني يمكن أن ينتج؟ اشرحوا.



ب. ما هو التمثيل الجبري لهذه الدالة (الدالة التي يمكن أن تنتج)؟

ت. إذا رمينا المكعب مرتين، ما احتمال الحصول على هذا الخط البياني؟

5. نبني دالة تربيعية صورتها $y = ax^2 + bx + c$ بمساعدة رمي مكعب نزيه سُجّلت على سطوحه

الأعداد: -2, -1, 0, 0, 1, 2.

نرمي المكعب ثلاث مرّات: نعوّض نتيجة الرمية الأولى بدلاً من a ، نتيجة الرمية الثانية بدلاً من b ونتيجة الرمية الثالثة بدلاً من c .

أ. ما احتمال أن تكون الدالة الناتجة تربيعية؟

ب. ما احتمال أن تكون الدالة الناتجة خطية؟

ت. ما احتمال أن يمرّ الخط البياني للدالة عبر نقطة الأصل؟

ث. ما احتمال أن يكون الخط البياني للدالة قطعاً مكافئاً رأسه نقطة عظمى؟

ج. ما احتمال أن يكون الخط البياني للدالة مستقيماً موازياً لمحور x أو أن يكون محور x ذاته؟



نحافظ على لياقة رياضية

1. يوجد لدى **عناية** 16 جوربًا منفردًا متساويًا: 8 جوارب لونها أبيض و 8 جوارب لونها أسود. الجوارب موزعة في الجارور (ليست بأزواج).
أخرجت **عناية** جوربًا، في الظلام، دون أن ترى شيئًا، ثم أخرجت جوربًا آخر. ما احتمال أن تُخرج **عناية** زوجًا من الجوارب له اللون نفسه؟
2. يوجد لدى **مريم** 20 جوربًا منفردًا متساويًا: 8 جوارب لونها أبيض، 8 جوارب لونها أحمر و 4 جوارب لونها أسود. الجوارب موزعة في الجارور (ليست بأزواج).
أخرجت **مريم** جوربًا، في الظلام، دون أن ترى شيئًا، ثم أخرجت جوربًا آخر. ما احتمال أن تُخرج **مريم** زوجًا من الجوارب له اللون نفسه؟
3. يوجد في علبة بنانير بلونين مختلفين. بنانير حمراء وبنانير زرقاء.
إذا أخرجنا من العلبة بنورة حمراء، فإن $\frac{1}{7}$ البنانير المتبقية تكون حمراء.
إذا أخرجنا من العلبة بنورتين زرقاوان بدلًا من بنورة حمراء، فإن $\frac{1}{5}$ البنانير المتبقية تكون حمراء.
أ. كم بنورة من كل لون يوجد في العلبة؟
ب. ما احتمال أن تُخرج من العلبة، دون أن ننظر فيها، بنورة حمراء وبعد ذلك بنورة زرقاء؟



أمامكم حملتان لـ "خدش البطاقات"

مطعم "السعادة"

يحصل المشتري في المطعم على بطاقة عليها 4 مربعات تغطي 4 صور من مأكولات المطعم. صورتان من بينها متماثلتان. يخدش المشتري مربعان، إذا حصل على صورتين متماثلتين يفوز بنوع الطعام الذي يظهر في الصورة.

مطعم "التسامح"

يحصل المشتري في المطعم على بطاقة عليها 6 مربعات تغطي 6 صور من مأكولات المطعم. ثلاث صور من بينها متماثلة. يخدش المشتري مربعين، إذا حصل على صورتين متماثلتين يفوز بنوع الطعام الذي يظهر في الصورة.



أي مطعم يقترح حملة أفضل للمشتري؟