



# מִחְזָן אִשְׁלֵה וְתִמָּרִין לַאִמְתָּחַן الرِیاضیات لمسار 10 سنوات تعليمية – 2023-2024

إعداد وحتانة: إيدان شاحام

## فهرس المحتويات

3.....	معادلات	.1
5.....	قضايا بالنسب المئوية	.2
7.....	قراءة رسوم بيانية حقيقية	.3
13.....	متواليات حسابية	.4
16.....	الهندسة التحليلية	.5
19.....	علم الإحصاء (يشمل أسئلة بسيطة بعلم الاحتمالات)	.7
24.....	الرسم البياني الدائري	8
26.....	علم الاحتمالات (حدث وحيد)	.9

$$3x + 10 + 10x = 49 \quad .1$$

$$2x + 16 + 5x = 30 \quad .2$$

$$2x + 4x + 4x = 120 - 50 \quad .3$$

$$2(x + 1) = 12 \quad .4$$

$$4(x - 8) = 8 \quad .5$$

$$5(x + 4) = 2(x + 4) + 3 \quad .6$$

$$-6(x + 2) = 30 \quad .7$$

$$-3(x + 4) = -15 \quad .8$$

$$2(x - 5) = -6(x - 5) + 16 \quad .9$$

$$10(x + 6) - 36 = 14 \quad .10$$

$$5(2x - 9) - 3(2x - 7) = 0 \quad .11$$

$$3(2x + 9) + 6(3x - 2) = -153 \quad .12$$

$$5x - 10 = 2(2x + 1) - 3 \quad .13$$

$$-4(2x + 8) = -(x - 2) + 8 \quad .14$$

$$9(12 + x) - 4(x - 1) = 5(23 - 2x) + 9x - 9 \quad .15$$

$$\frac{x}{5} = 3 \quad .16$$

$$\frac{x}{2} = \frac{8}{1} \quad .17$$

$$\frac{x}{4} = \frac{x+6}{12} \quad .18$$

$$\frac{x}{3} - \frac{3}{9} = \frac{2x+6}{18} \quad .19$$

$$\frac{x}{6} - \frac{x+2}{5} = \frac{-x+2}{2} \quad .20$$

$$\frac{8x+3}{5} - \frac{11x-9}{6} + \frac{4x+3}{15} = \frac{11x+15}{10} \quad .21$$

إجابات: معادلات من مجهول واحد من الدرجة الأولى

---

1.  $x = 3$

2.  $x = 2$

3.  $x = 7$

4.  $x = 5$

5.  $x = 10$

6.  $x = -3$

7.  $x = -7$

8.  $x = 1$

9.  $X = 7$

10.  $X = -1$

11.  $x = 6$

12.  $x = -7$

13.  $x = 9$

14.  $x = -6$

15.  $x = -1$

16.  $X=15$

17.  $X=16$

18.  $X=3$

19.  $X=3$

20.  $X=3$

21.  $X = \frac{3}{4}$

1. سعر خزانة 900 شيكل. اذا ارتفع سعرها به 25%، كم يكون المبلغ الذي يدفعه الزبون؟
2. سعر كرسي يساوي 400 شيكل. اذا انخفض سعرها به 25%:  
أ. كم يساوي مبلغ التخفيض؟  
ب. ما هو المبلغ الذي يدفعه الشاري بعد التخفيض؟
3. سعر خزانة 600 شيكل. ارتفع سعرها به 20%.  
أ. احسب كم أصبح سعر الخزانة بعد الغلاء.  
ب. تم تخفيض سعر الخزانة بعد ارتفاعه به 20%. كم يصبح سعر الخزانة بعد التخفيض؟
4. سعر طاولة و 4 كراسي معاً يساوي 1500 شيكل.  
أ. كم يكون سعر الكرسي اذا علم أن سعر الطاولة هو 500 شيكل؟  
ب. كم يساوي سعر طاولة واحدة و 4 كراسي اذا ارتفع سعر الكرسي به 20% وسعر الطاولة ارتفع به 10%؟
5. خلال أسبوع الكتاب العبري تم خفض سعر كتاب معين بنسبة 50%. وصل مبلغ التخفيض حتى 40 شيكل.  
أ. كم كان سعر الكتاب قبل التنزيل؟  
ب. بعد انتهاء أسبوع الكتاب، تم رفع سعر الكتاب مقارنةً مع سعره الأصلي بنسبة 30%. احسب كم يساوي سعر الكتاب بعد الغلاء.
6. تعرفه الفترة الليلية لشركة هواتف أقل به 20% من تعرفتها بالنهار. التعرفه في النهار تساوي 50 أغورة للدقيقة.  
تكلم شخص معين 180 دقيقة في النهار و 200 دقيقة في الليل. احسب مجمل المبلغ الذي دفعه.
7. في أحد متاجر رينوار سعر بنطال الجينز يساوي 250 شيكل. في متجر آخر كاسترو سعر نفس البنطال 350 شيكل. منح متجر رينوار تنزيل بقيمة 10% على البنطال بينما منح كاسترو تنزيل بقيمة 40% على هذا البنطال.  
في أي من المتجرين نشترى البنطال بسعر أرخص؟

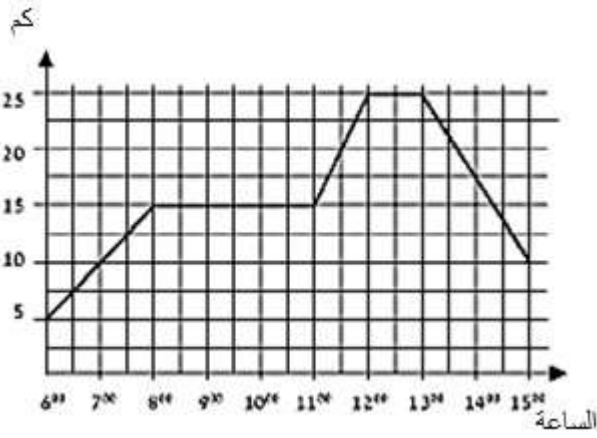
8. سعر قميص أقل بـ30 شيكل من سعر بنطلون.  
أ. إذا كان سعر القميص 120 شيكل، كم يكون سعر البنطلون؟  
ب. كم بالنسبة المئوية يجب تخفيض سعر البنطلون لكي يصبح مساويًا لسعر القميص؟
9. سعر زجاجة عطر من نوع إينفكتوس للرجال هو 300 شيكل.  
في حملة تنزيلات انخفض سعر العطر بـ10% وعلاوة على ذلك تخفيض إضافي بقيمة 20% لمن هم أعضاء منتسبين.  
أ. كم يصبح سعر العطر بعد التنزيل وكم يساوي بعد منح تنزيل الأعضاء المنتسبين للنادي؟  
ب. هل سعر التنزيل الكلي لزجاجة العطر أكبر من 100 شيكل؟ اشرح.
10. سعر الـX-BOX أقل بـ10% في أشهر الصيف، بينما يرتفع سعره في أشهر الشتاء بـ10% أكثر من سعره بأشهر الصيف. السعر الأساسي للـX-BOX هو 1200 شيكل.  
أ. كم يكون سعره في أشهر الصيف؟  
ب. كم يكون سعره في أشهر الشتاء؟

#### إجابات – قضايا بالنسب المئوية

1. 1125
2. أ-100 ، ب-300
3. أ-720 ، ب-576
4. أ-250 ، ب-1750
5. أ-80 ، ب-104
6. 170
7. أرخص في متجر كاسترو
8. أ-150 ، ب-20%
9. أبعد التخفيض 270 ويشمل أعضاء النادي 216. ب- أقل من 100 شيكل.
10. أ-1080 ، ب-1188

قراءة رسوم بيانية حقيقية

1. خرج راكب دراجة هوائية من كريات بيالك. الرسم البياني أنه يصف المسافة التي قطعها كدالة للزمن.



أ. على أي بعد من كريات بيالك كان راكب الدراجة في الساعة 11:30؟

ب. في أي الساعات كان راكب الدراجة على بُعد 10 كم من كريات بيالك؟

ج. كم مرة استراح راكب الدراجة وكم استغرقت فترات الراحة؟

د. ما هي المسافة التي قطعها راكب الدراجة بين الساعات 13:00 و 15:00؟

هـ. ما هي المسافة التي قطعها راكب الدراجة بين الساعات 6:00 و 15:00؟

2. خرجت شاحنة من مدينة تل-أبيب. توقفت الشاحنة مرتين في معسكر للجيش، ثم رجعت الى تل-أبيب. الرسم

أدناه يصف المسافة التي قطعها الشاحنة من لحظة خروجها من تل-أبيب حتى رجوعها. عاينوا الرسم وأجيبوا عن البنود التالية:

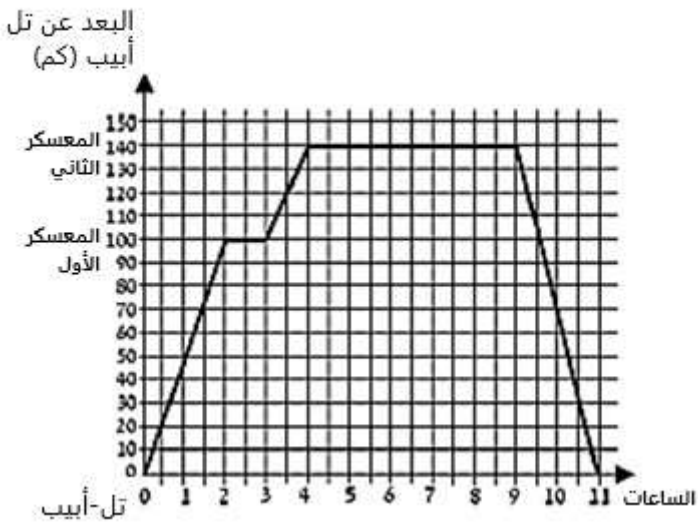
أ. كم ساعة توقفت الشاحنة في المعسكر الأول، وكم ساعة توقفت في المعسكر الثاني؟

ب. ما هي المسافة بين المعسكرين؟

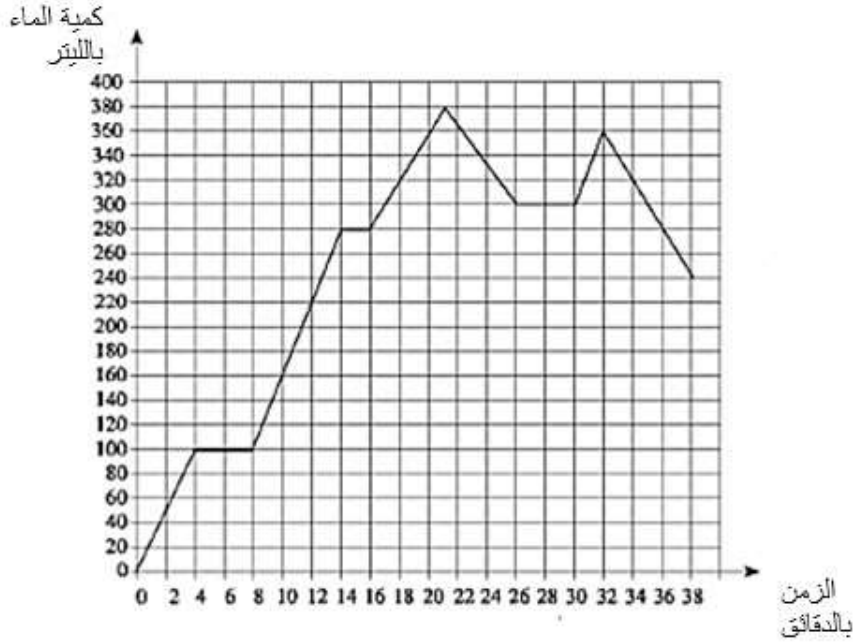
ج. ما هي مجمل المسافة التي قطعها الشاحنة من لحظة خروجها من تل-أبيب حتى رجوعها؟

د. بعد كم ساعة من لحظة خروجها من تل-أبيب وصلت الشاحنة الى المعسكر الثاني؟

هـ. كم ساعة استغرق رجوع الشاحنة من المعسكر الثاني الى تل-أبيب؟



3. يصف الرسم أدناه كمية الماء داخل خزان كدالة للزمن من لحظة بداية تدفق الماء.

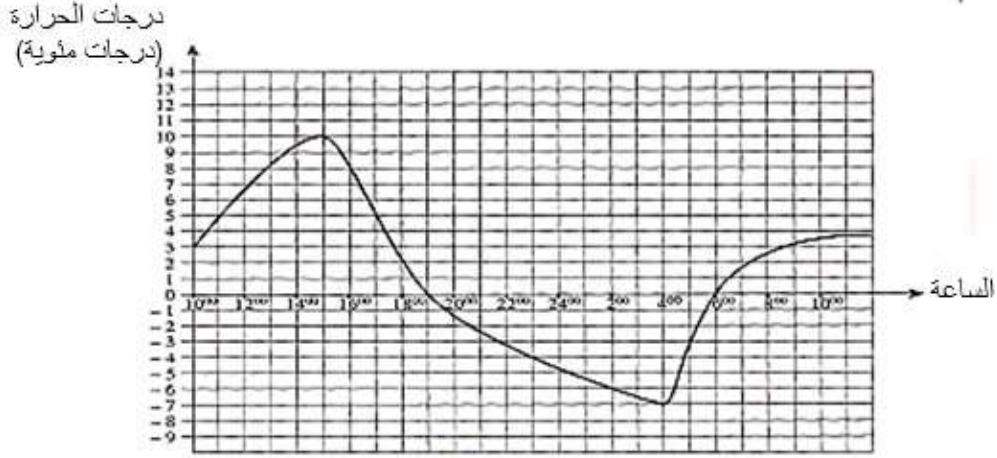


بعد معاينة الرسم البياني أجبوا عن الأسئلة التالية:

- ما هي كمية الماء التي تجمعت داخل خزان بعد 12 دقيقة من بداية تدفق الماء؟
- في أي الأوقات كان داخل الخزان بالضبط 360 ليتر من الماء؟
- ما هي الكمية القصوى التي دخلت الى الخزان؟
- هل زادت أم قلت كمية الماء داخل الخزان بين الدقائق 22 و24؟ علّل إجابتك.
- ما هي كمية الماء التي دخلت الى الخزان بين الدقيقة 10 والدقيقة 12؟
- في أي الأوقات لم يحدث تغيير بكمية الماء داخل الخزان؟



4. يصف الرسم الذي أمامكم درجات الحرارة التي تم قياسها في دولة أوروبية في أحد أيام الشتاء.



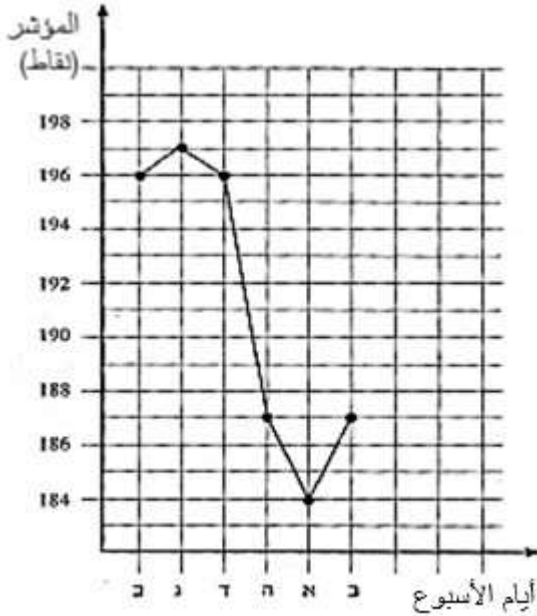
تمت القياسات لفترة 24 ساعة بداية من الساعة العاشرة صباحًا حتى الساعة العاشرة صباح يوم غد.

تأملوا الرسم البياني وأجيبوا عن البنود التالية:

- في أي ساعة قيست درجة الحرارة القصوى، وفي أيها درجة الحرارة الدنيا؟
- ما هو الفارق بدرجات مئوية بين درجة الحرارة القصوى والدنيا؟
- في أي الساعات توجه درجات الحرارة بانخفاض؟

5. فيما يلي رسم بياني نشر في إحدى الجرائد المسائية بشهر أيلول 1996. يصف الرسم التغيرات الحاصلة على مؤشر الأسهم من يوم الاثنين حتى الاثنين بعد أسبوع. تأملوا الرسم وأجيبوا عن البنود التالية:

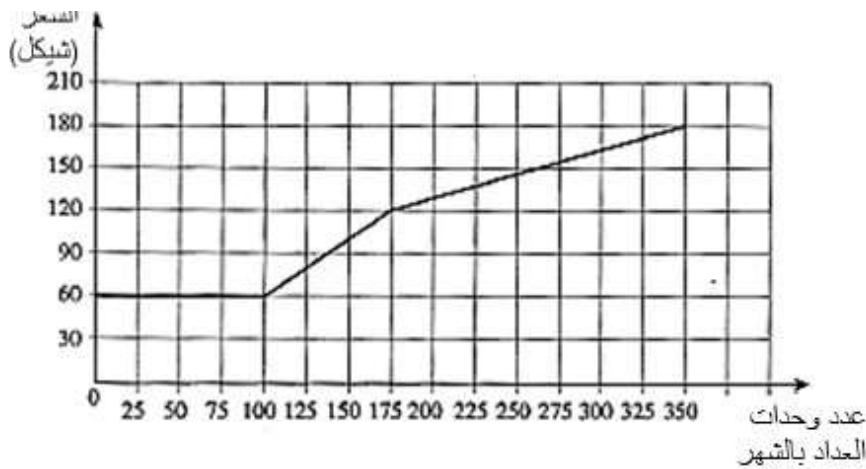
- في أي يوم من أيام الأسبوع كان المؤشر في أعلى قيمة له (قيمه القصوى)؟
- في أي يوم كان المؤشر في أقل قيمة له (قيمه الدنيا)؟
- بكم نقطة انخفض المؤشر من يوم الأربعاء حتى يوم الأحد؟
- في أي يوم من أيام الأسبوع سجب المؤشر 187 نقطة؟



6. يصف الرسم البياني التالي السعر بالشيكال الذي تجبیه شركة هواتف بحسب وحدات العداد الشهرية.

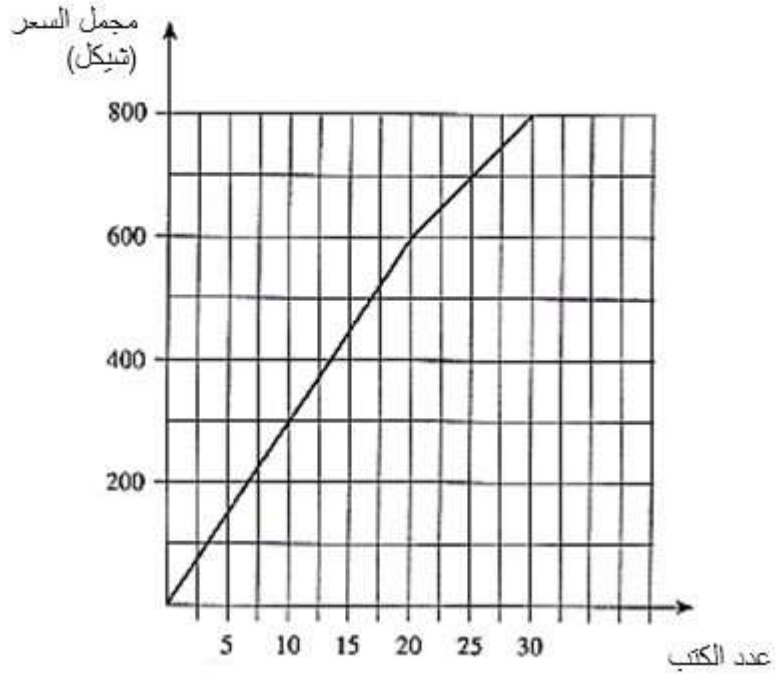
تأملوا الرسم وأجيبوا عن البنود التالية:

- ما هي الدفعة الشهرية الثابتة لتغطية استخدام الهاتف؟
- ما هي الدفعة الكلية عن 50 وحدة عداد في الشهر؟
- دفع شخص معين ما مقداره 350 وحدة عداد، كم دفع بالمعدل عن كل وحدة عداد؟



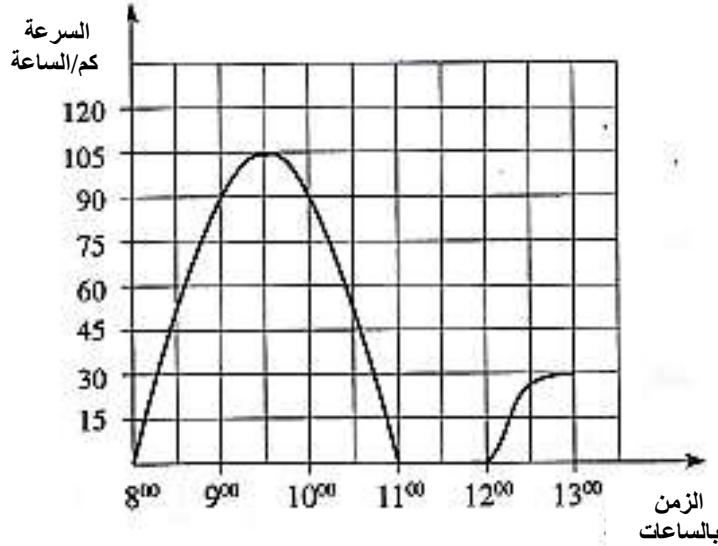
7. يصف الرسم أدناه أسعار الكتب بحسب عدد الكتب التي يتم شرائها. تأملوا الرسم واجيبوا عن البنود التالية:

- أ. كم ندفع مقابل شراء 25 كتابًا؟  
ب. ما هو سعر كل كتاب من أول 20 كتاب يتم شراؤه؟  
ج. ما هو سعر كل كتاب من الأعداد الواقعة بين 20 كتابًا حتى 30 كتاب؟  
د. ابتاع أحد التجار 30 كتابًا. كم دفع بالمعدل عن كل كتاب؟



8. يصف الرسم البياني أدناه سرعة سيارة في كل لحظة، بداية من الساعة الثامنة حتى الساعة الواحدة. تأملوا الرسم وأجيبوا عن البنود التالية:

- في أي ساعة كانت سرعة السيارة قصوى؟ اكتب مقدار هذه السرعة.
- في أي الساعات توقفت السيارة؟
- كم كانت سرعة السيارة الساعة 9:00؟
- في أي الساعات كانت سرعة السيارة بازدياد؟



إجابات - قراءة رسوم بيانية

1. (أ) 20 كم (ب) 7:00، 15:00 (ج) مرتان - 3 ساعات وساعة (د) 15 كم (ه) 35 كم
2. (أ) في المعسكر الأول - ساعة، في المعسكر الثاني - 5 ساعات (ب) 40 كم (ج) 280 كم (د) 4 ساعات (ه) ساعتان
3. (أ) 220 ليتر (ب) في الدقائق: 20، 22، 32 (ج) 380 ليتر (د) انخفاض كمية الماء، الدقيقة 22 - 360 ليتر، الدقيقة 24 - 360 ليتر (ه) 60 ليتر (و) بين الدقيقة 4 والدقيقة 8، بين الدقيقة 14 والدقيقة 16، بين الدقيقة 22 والدقيقة 30.
4. (أ) القصوى - الساعة 15:00 الدنيا - الساعة 4:00 (ب) درجة مئوية (ج) بين الساعة 15:00 والساعة 04:00
5. (أ) يوم الثلاثاء (ب) يوم الأحد (ج) 12 نقطة (د) يوم الخميس والاثنين
6. (أ) 60 شيكل (ب) 60 شيكل (ج) 0.5143 شيكل للوحدة.
7. (أ) 700 شيكل (ب) 30 شيكل (ج) 20 شيكل (د) 26.67 شيكل
8. (أ) في الساعة 9:30، 105 كم/الساعة (ب) بين الساعة 11:00 والساعة 12:00 (ج) 90 كم/الساعة (د) بين الساعة 8:00 والساعة 9:30 وبين الساعة 12:00 والساعة 13:00.

## متواليات حسابية

1. في متوالية حسابية يوجد 20 حدًا. الحد الثالث فيها هو 8. فرق المتوالية يساوي 3.
  - أ. جد مقدار الحد الـ16 في هذه المتوالية.
  - ب. جد مقدار الحد الـ20 في هذه المتوالية.
2. في متوالية حسابية 25 حدًا. الحد الثالث فيها هو 10. فرق المتوالية يساوي 3.
  - أ. جد مقدار الحد الأول في هذه المتوالية.
  - ب. جد مقدار الحد الأخير في هذه المتوالية.
3. في متوالية حسابية الحد الثالث مقداره 5 والحد الخامس 9.
  - أ. جد "فرق" المتوالية.
  - ب. جد مقدار الحد الأول في هذه المتوالية.
  - ج. في هذه المتوالية عدد الحدود هو 19. احسب مجموع حدود المتوالية.
4. في متوالية حسابية الحد الثالث هو 6 والحد الخامس هو 10.
  - أ. جد فرق المتوالية.
  - ب. جد قيمة الحد الأول في هذه المتوالية.
  - ج. في هذه المتوالية يوجد 13 حدًا. احسب مجموعها.
5. في متوالية حسابية يوجد 20 حدًا. الحد الثالث فيها هو 8، فرق المتوالية 3.
  - أ. جد قيمة الحد الـ16 في هذه المتوالية.
  - ب. جد قيمة الحد الـ20 في هذه المتوالية.
  - ج. احسب مجموع آخر 5 حدود في هذه المتوالية.
6. في متوالية حسابية الحد الثاني مقداره 20 والحد السادس مقداره 40.
  - أ. جد فرق المتوالية.
  - ب. جد قيمة الحد الأول في هذه المتوالية.
  - ج. عدد الحدود في هذه المتوالية هو 9، احسب مجموعها.
7. معطى متوالية حسابية الفرق فيها هو 4، الحد السابع فيها هو 29.
  - أ. جد قيمة الحد الأول في هذه المتوالية.
  - ب. جد مجموع الحدود العشرة الأولى في هذه المتوالية.
  - ج. بكم تزيد قيمة الحد التاسع عن الحد الثاني في هذه المتوالية.
8. معطى الحدود الثلاثة الأولى في متوالية حسابية: .....، 13، 7، 1
  - أ. جد فرق المتوالية.
  - ب. جد قيمة الحد الـ20 في هذه المتوالية.
  - ج. احسب مجموع الحدود الـ20 الأولى في هذه المتوالية.
9. في متوالية حسابية كل حد أكبر بـ5 من الحد الذي قبله. مقدار الحد السادس 26.
  - أ. ما هو مقدار الحد الأول في هذه المتوالية.
  - ب. احسب مجموع أول 5 حدود في هذه المتوالية.

10. في متوالية حسابية كل حد أكبر بـ 2 من الحد الذي قبله. قيمة الحد الثالث هي 6.  
 أ. جد مقدار الحد الأول في هذه المتوالية.  
 ب. احسب مجموع أول 10 حدود في هذه المتوالية.
11. في متوالية حسابية "الفرق" هو 5 والحد الأول فيها يساوي 10.  
 أ. جد مقدار الحد الثالث في هذه المتوالية.  
 ب. جد مقدار الحد السابع في هذه المتوالية.
12. في متوالية حسابية "الفرق" يساوي 5.  
 أ. جد مقدار الحد الرابع في هذه المتوالية.  
 ب. جد مقدار الحد التاسع في هذه المتوالية.
13. في متوالية حسابية الحد الأول يساوي 10.  
 أ. جد مقدار الحد الرابع في هذه المتوالية.  
 ب. جد مقدار الحد التاسع في هذه المتوالية.
14. في متوالية حسابية معطى "فرق" المتوالية ومقدار الحد الأول.  
 أ. ماذا يكون الحد الثالث في هذه المتوالية؟  
 ب. ماذا يكون الحد الثامن في هذه المتوالية؟

### إجابات: متواليات حسابية

1. (أ)  $a_{16} = 47$  (ب)  $a_{20} = 59$

2. (أ)  $a_1 = 4$  (ب)  $a_{25} = 76$

3. (أ)  $d = 2$  (ب)  $a_1 = 1$  (ج)  $S_{19} = 361$

4. (أ)  $d = 2$  (ب)  $a_1 = 2$  (ج) 182

5. (أ)  $a_{16} = 47$  (ب)  $a_{20} = 59$  (ج) 265

6. (أ)  $d = 5$  (ب)  $a_1 = 15$  (ج) 315

7. (أ)  $a_1 = 5$  (ب)  $S_{10} = 230$  (ج) 28

8. (أ) 6 (ب) 115 (ج) 1,160

9. (أ) 1 (ب) 55

10. (أ) 2 (ب) 110

11. (أ) 20 (ب) 40

12. (أ) الحد الرابع = الحد الأول + 15

(ب) الحد التاسع = الحد الأول + 40

13. (أ) الحد الرابع = 10 + 3 مرات "فرق" المتوالية

(ب) الحد التاسع = 10 + 8 مرات "فرق" المتوالية

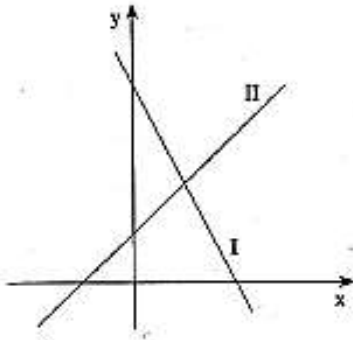
14. (أ) الحد الثالث = الحد الأول + مرتان "فرق" المتوالية

(ب) الحد الثامن = الحد الأول + 7 مرات "فرق" المتوالية

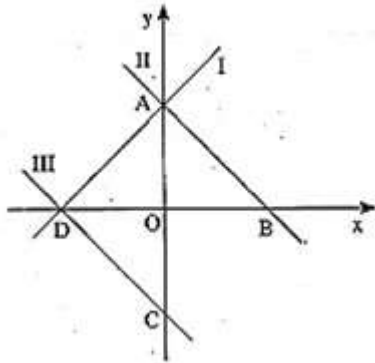
الهندسة التحليلية

1. رؤوس الشكل الرباعي ABCD هي:  $A(2,0)$  ,  $B(2,5)$  ,  $C(6,5)$  ,  $D(6,0)$   
 أ. جد البعد بين النقاط B و C.  
 ب. جد البعد بين النقاط A و B.  
 ج. جد مساحة الشكل الرباعي ABCD.

2. أضلاع المستطيل ABCD موازية للمحورين. معطى احداثيات الرؤوس  $A(8,10)$  ,  $C(1,2)$  ,  
 أ. اكتب احداثيات الرؤوس B و D.  
 ب. احسب مساحة المستطيل.



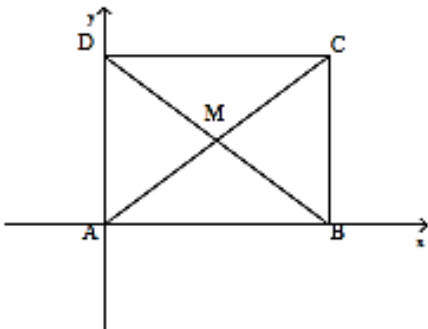
3. أمامك تخطيط لمستقيمين: I و II.  
 معطى معادلات لثلاثة مستقيمت (1)، (2)، (3):  
 (1)  $y = x + 2$  (2)  $y = -2x + 8$  (3)  $y = 2x + 8$   
 أ. جد المعادلة المناسبة لكل واحد من المستقيمت I و II من بين المعادلات (1)، (2) و (3).



4. أمامك تخطيط لثلاثة مستقيمت: I، II، III .  
 معطى ثلاثة معادلات (1)، (2)، (3):  
 (1)  $y = x + 2$  (2)  $y = -x - 2$  (3)  $y = -x + 2$   
 أ. لائم كل واحدة من المعادلات (1)، (2)، (3) لاحدى المستقيمت I، II، III. علّل إجابتك.  
 ب. جد احداثيات النقاط A و B المشار اليها في الرسم.  
 ت. جد مساحة المثلث AOB.

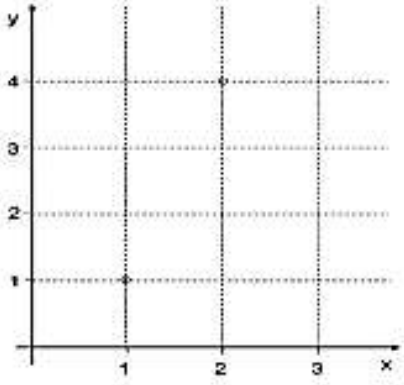
5. احداثيات رؤوس المثلث ABC هي:  $A(-3,0)$  ,  $B(0,4)$  ,  $C(2,0)$   
 أ. ارسم موقع المثلث على هيئة المحاور.  
 ب. جد مساحة المثلث.

6. معطى مستطيل احداثيات رؤوسه هي:  $A(0,0)$  ,  $B(4,0)$  ,  $C(4,3)$  ,  $D(0,3)$   
 أ. احسب مساحة المستطيل  
 ب. يتقاطع قطري المستطيل في النقطة M.  
 جد احداثيات النقطة M.





7. المستقيم  $y = 2x - 2$  يشكل مثلث مع هيئة المحاور.  
 أ. ارسم المستقيم على هيئة المحاور وجد احداثيات رؤوس المثلث.  
 ب. جد مساحة المثلث الذي تج مع هيئة المحاور.



8. المستقيم الذي يربط النقط (1،1) و(4،2) هو قطر داخل مستطيل أضلاعه موازية لهيئة المحاور.  
 أ. جد احداثيات الرؤوس الأخرى لهذا المستطيل.  
 ب. احسب مساحة المستطيل.

9. المستقيم  $y = -2x + 4$  يشكّل مثلث مع هيئة المحاور.  
 أ. أرسم المثلث على هيئة المحاور وجد احداثيات رؤوسه.  
 ب. احسب مساحة المثلث.

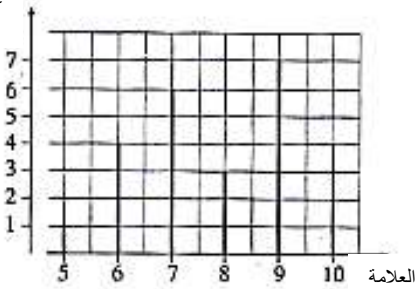
10. النقط (1،0) ، (2،1) ، (1،1) هي احداثيات لثلاثة رؤوس المربع.  
 أ. أرسم المربع على المحورين وجد احداثيات رأسه الرابع.  
 ب. احسب مساحة المربع.

1. أ. 4 ب. 5 ج. 20
2. أ.  $B(1,10)$   $D(8,2)$  ب. 56
3. أ.  $y = x + 2$  ب.  $y = -2x + 8$
4. أ.  $\vec{i}$  ← 1  
ب.  $\vec{j}$  ← 2  
ج.  $\vec{k}$  ← 3
5. المساحة: 20
6. أ. 12 ب.  $M(2,1.5)$
7. أ. رؤوس المثلث:  $(0,-2)$  ,  $(1,0)$  ,  $(0,0)$
8. أ.  $(2,1)$   $(1,4)$  ب. المساحة: 3
9. أ. رؤوس المثلث:  $(0,4)$  ,  $(2,0)$  ,  $(0,0)$
- ج. المساحة: 4
10. أ. الرأس الرابع:  $(2,0)$  ب.  $(1.5, 1.5)$

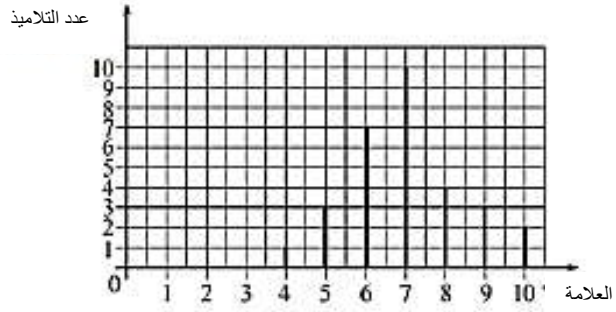
## علم الإحصاء (يشمل أسئلة بسيطة بعلم الاحتمالات)

1. أمامك قائمة بمجموعة علامات تم الحصول عليها في صف معين:  
2, 8, 7, 6, 8, 8, 2, 6, 6, 6, 7, 7, 2, 2, 8, 10  
أ. رتب مجموعة العلامات داخل جدول ترددات.  
ب. احسب معدل علامات الصف. فصل مراحل الحل.  
ج. ارسم رسم بياني أعمدة يعرض توزيع العلامات.  
د. اذا اخترنا بشكل عشوائي أحد تلاميذ الصف، ما الاحتمال أن تكون علامته أكبر من 7؟
2. أمامك قائمة بمجموعة علامات لصف معين:  
2, 8, 7, 6, 8, 8, 2, 6, 6, 6, 7, 7, 10  
أ. رتب مجموعة العلامات داخل جدول ترددات.  
ب. احسب معدل علامات الصف. فصل مراحل الحل.  
ج. ارسم رسم بياني أعمدة يعرض توزيع العلامات.
3. أمامك قائمة بمجموعة علامات لصف معين:  
2, 8, 7, 6, 8, 7, 2, 6, 6, 6, 7, 7, 2, 7, 8, 10  
أ. رتب مجموعة العلامات داخل جدول ترددات.  
ب. احسب معدل علامات الصف. فصل مراحل الحل.  
ج. ارسم رسم بياني أعمدة يعرض توزيع العلامات.  
د. اذا اخترنا أحد التلاميذ بشكل عشوائي، ما الاحتمال أن تكون علامته أقل من 7؟
4. أمامك قائمة بمجموعة علامات لصف معين:  
8, 7, 6, 8, 8, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 5, 5, 8, 10  
أ. رتب مجموعة العلامات داخل جدول ترددات.  
ب. احسب معدل علامات الصف. فصل مراحل الحل.
5. أمامك رسم بياني أعمدة يصف توزيع علامات لصف معين.  
أ. جد عدد التلاميذ داخل هذا الصف.  
ب. ما هو معدل العلامات داخل هذا الصف؟  
ج. نختار بشكل عشوائي أحد التلاميذ.  
د. ما الاحتمال أن تكون علامته تحت المعدل؟ هل احتمال أن تكون علامته أكبر من 9 مساوٍ للاحتمال أن تكون أقل من 6؟ علّل.  
د. ما الاحتمال أن تكون علامته بين 6 و9 (يشمل)؟

عدد التلاميذ



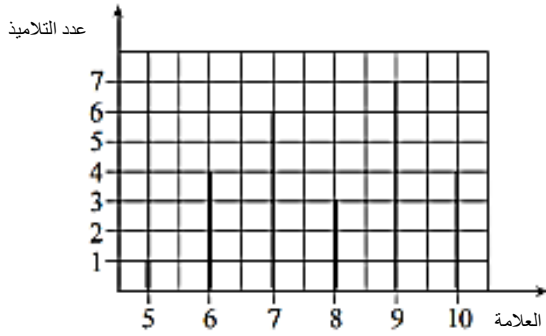
6. أمامك رسم بياني أعمدة يصف توزيع العلامات بموضوع الرياضيات في صف معين.



- أ. ما هو معدل العلامات الرياضيات في هذا الصف؟  
 إذا اخترنا عشوائيًا أحد تلاميذ هذا الصف:  
 ب. ما الاحتمال أن تكون علامته 9؟  
 ج. ما الاحتمال أن تكون علامته بين 6 و8 (يعني 6، 7 أو 8)؟

7. أمامك رسم بياني أعمدة يصف توزيع العلامات بموضوع الدين في صف معين.

- أ. جد عدد تلاميذ هذا الصف.  
 ب. ما هو معدل العلامات الدين في هذا الصف؟  
 ج. إذا اخترنا عشوائيًا أحد التلاميذ من هذا الصف،



8. الجدول أدناه يصف توزيع العلامات لتلاميذ في صف معين.

العلامة	4	5	6	7	8	9	10
عدد التلاميذ	2	1	6	7	6	5	3

- أ. جد عدد تلاميذ هذا الصف.  
 ب. احسب معدل العلامات في هذا الصف.  
 ج. ما هو التردد النسبي (بالنسبة المئوية) للتلاميذ الذين حصلوا على علامة 7؟

9. يعرض الجدول التالي توزيع علامات لتلاميذ في صف معين.

العلامة	4	5	6	7	8	9	10
عدد التلاميذ	2	1	3	4	3	4	3

- أ. ما هو عدد التلاميذ في هذا الصف؟  
 ب. احسب معدل العلامات في هذا الصف.  
 ج. ما هو التردد النسبي (بالنسبة المئوية) للتلاميذ الذين حصلوا على علامة 9؟

10. يعرض الجدول التالي توزيع عدد الأولاد في العائلة في بلدة معينة.

عدد الأولاد في العائلة	1	2	3	4	5
عدد العائلات	4	8	12	6	2

- أ. أرسم رسم بياني أعمدة يعرض توزيع عدد الأولاد في العائلة في هذه البلدة.  
 ب. احسب معدل عدد الأولاد في العائلة الواحدة في هذه البلدة.  
 ج. اذا اخترنا بشكل عشوائي احدى العائلات من هذه البلدة، ما الاحتمال أن يكون لديها 2 أو 3 أولاد؟  
 د. ما هو التردد النسبي (بالنسبة المئوية) للعائلات التي لديها أكثر من 3 أولاد؟

11. يعرض الجدول أدناه عدد الأولاد في العائلة في بلدة معينة.

عدد الأولاد في العائلة	1	2	3	4	5
عدد العائلات	2	8	10	6	4

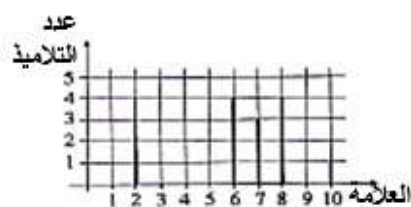
- أ. ارسم رسم بياني أعمدة يعرض توزيع عدد الأولاد في العائلة في هذه البلدة.  
 ب. اذا اخترنا بشكل عشوائي احدى عائلات هذه البلدة، ما الاحتمال أن يكون لديها أكثر من ولدتين؟  
 ج. احسب التردد النسبي (بالنسبة المئوية) للعائلات التي لديها 4 أولاد.

إجابات - علم الإحصاء

1. (أ)

10	8	7	6	2	العلامة
1	4	3	4	4	عدد التلاميذ

(ب) 5.9375  
(ج)

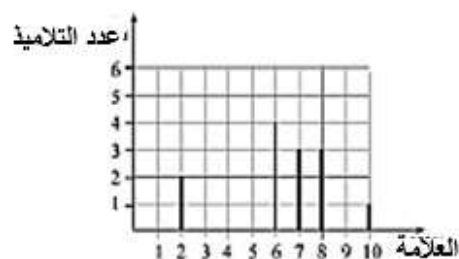


(د)  $\frac{5}{16}$

2. (أ)

10	8	7	6	2	العلامة
1	3	3	4	2	عدد التلاميذ

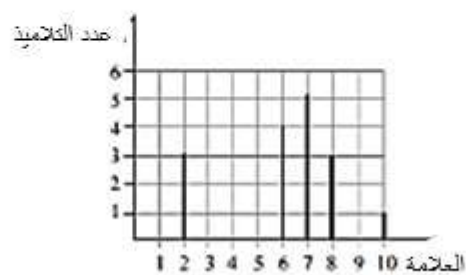
(ب) 6.385  
(ج)



3. (أ)

10	8	7	6	2	العلامة
1	3	5	4	3	عدد التلاميذ

(ب) 6.1875  
(ج)



(د)  $\frac{7}{16}$

4.

العلامة	5	6	7	8	10
عدد التلاميذ	3	4	3	4	1

6.8 (ب)

5. (أ) 25 (ب) 7.92 (ج)  $\frac{11}{25}$  (د) كذا لأن  $\frac{4}{25} > \frac{1}{25}$  (هـ)  $\frac{4}{5}$

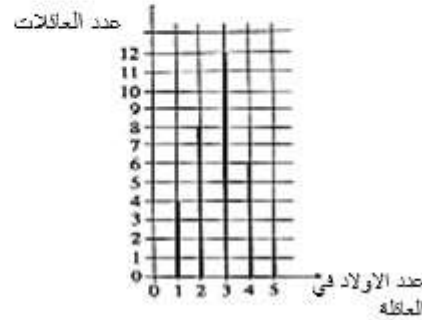
6. (أ)  $\bar{x} = 7$  (ب)  $P = \frac{3}{30} = 0.1$  (ج)  $P = \frac{21}{30} = 0.7$

7. (أ) 25 (ب) 7.92 (ج)  $\frac{11}{25}$

8. (أ) 30 (ب) 7.366 (ج) 23.33 %

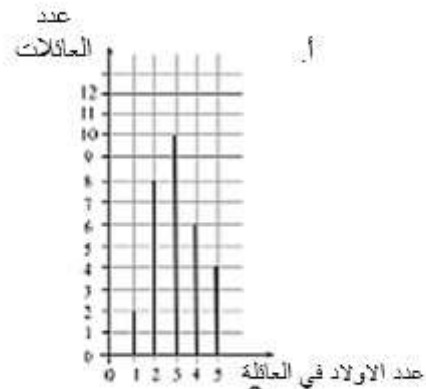
9. (أ) 20 (ب) 7.45 (ج) 20 %

10. (أ)



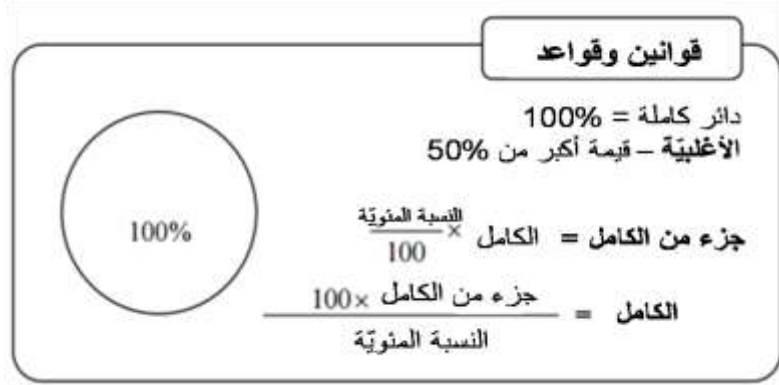
(ب) 2.8125 (ج) 0.625 (د) 25 %

11.

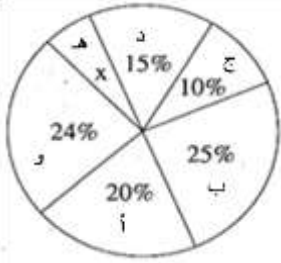


ب.  $P = \frac{2}{3}$

ج. 20%



1. في انتخابات البلدية ترشحت ست قوائم. نتائج الانتخابات موصوفة في المخطط الدائري الذي أمامكم.



أُشرنا إلى القوائم في المخطط بالأحرف: أ، ب، ج، د، هـ، و.

أ. على أية نسبة من الأصوات حصلت القائمة "هـ"؟

ب. هل لكتلة القوائم "ج"، "د" و "هـ" توجد أغلبية في البلدية؟ عللوا.

ج. شكّلت القائمتان "ب" و "د" كتلة. جدوا قائمة من بين القوائم

الأخرى، التي إذا انضمت إلى هذه الكتلة تمنحها أغلبية في البلدية (سجلوا كل الإمكانيات).

د. شكّلت القائمتان "أ" و "ب" كتلة. نختار بشكل عشوائي ناخبًا واحدًا من

السكان الذين يصوتون للبلدية. ما هو الاحتمال بأن يكون قد صوت لكتلة

القائمتين "أ" و "ب"؟

2. أُجري في دولة معينة إحصاء (تعداد) سكاني. توزيع السكان على ألوية الدولة الخمسة، موصوف في المخطط الدائري الذي أمامكم.

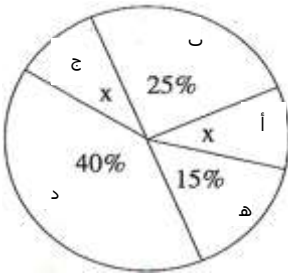
أُشرنا إلى الألوية في المخطط بالأحرف: أ، ب، ج، د، هـ.

أ. في اللواء "أ" واللواء "ج" يوجد نفس عدد السكان.

أية نسبة مئوية من السكان تسكن في كل واحد من اللواتين "أ" و "ج"؟

ب. نختار بشكل عشوائي شخصًا من الدولة. ما هو الاحتمال بأن

يكون مواطنًا في لواء "أ"، أو في لواء "ب" أو في لواء "ج"؟



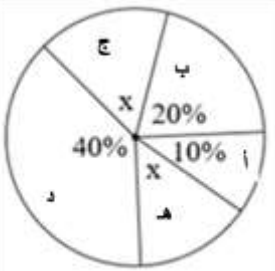
3. أُجري في دولة معينة إحصاء (تعداد) سكاني. توزيع السكان على ألوية الدولة الخمسة، موصوف في المخطط الدائري الذي أمامكم.

أُشرنا إلى الألوية في المخطط بالأحرف: أ، ب، ج، د، هـ.

أ. في اللواء "ج" واللواء "هـ" يوجد نفس عدد السكان.

أية نسبة مئوية من السكان تسكن في كل واحد من اللواتين "ج" و "هـ"؟

ب. نختار بشكل عشوائي شخصًا من الدولة. ما هو الاحتمال بأن





إجابات - الرسم البياني الدائري

1. (أ) 6% (ب) كلا، لان مجمل عدد الأصوات أقل من 50% (ج) القائمة "أ" أو القائمة "د"  
(د) 0.45
2. أ. 10% ب. 0.45
3. أ. 15% ب. 0.75

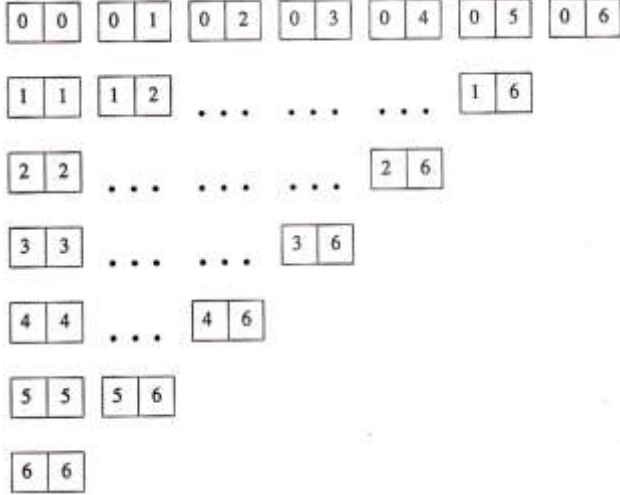
## علم الاحتمالات

حدث وحيد (مبادئ)

1. بمناسبة الاحتفالات بعيد المسخر تم بيع 500 بطاقة يانصيب. وزعت الجوائز التالية: سيارة واحدة، 4 حواسيب، 10 رحلات استجمام، 25 ساعة حائط.
  - أ. ما الاحتمال الفوز بالسيارة؟
  - ب. ما الاحتمال الفوز بساعة حائط؟
  - ج. ما الاحتمال الفوز بجائزة أيًا كانت؟
  - د. ما الاحتمال عدم الفوز بأي جائزة؟
2. بمناسبة الاحتفالات بعيد المسخر تم بيع 500 بطاقة يانصيب. وزعت الجوائز التالية: 5 حواسيب، 10 رحلات استجمام، 25 ساعة حائط.
  - أ. ما الاحتمال الفوز بساعة حائط؟
  - ب. ما الاحتمال الفوز بجائزة أيًا كانت؟
  - ج. ما الاحتمال عدم الفوز بأي جائزة؟
3. بمناسبة الاحتفالات بعيد المسخر تم بيع 500 بطاقة يانصيب. وزعت الجوائز التالية: سيارة واحدة، 5 حواسيب، 10 رحلات استجمام، 28 ساعة حائط.
  - أ. ما الاحتمال الفوز بالسيارة؟
  - ب. ما الاحتمال الفوز بساعة حائط؟
  - ج. ما الاحتمال الفوز بجائزة أيًا كانت؟
  - د. ما الاحتمال عدم الفوز بأي جائزة؟
4. بمناسبة الاحتفالات بعيد المسخر تم بيع 720 بطاقة يانصيب. وزعت الجوائز التالية: سيارة واحدة، 5 حواسيب، 10 رحلات استجمام، 20 ساعة حائط.
  - أ. ما الاحتمال الفوز بالسيارة؟
  - ب. ما الاحتمال الفوز بجائزة أيًا كانت؟
  - ج. ما الاحتمال عدم الفوز بأي جائزة؟
5. على ستّة أوجه مكعب سجلت ثلاثة أرقام: الرقم 1 سجل على 3 أوجه، الرقم 2 سجل على وجهين، والرقم 3 سجل على وجه واحد. نلقي المكعب مرة واحدة.
  - أ. ما الاحتمال أن يستقر على رقم زوجي؟
  - ب. ما الاحتمال أن يستقر على رقم أصغر من 3؟
  - ج. ما الاحتمال أن يستقر على رقم زوجي أصغر من 3؟
  - د. ما الاحتمال أن يستقر على رقم زوجي ليس أصغر من 3؟
6. على ستّة أوجه مكعب سجلت ثلاثة أرقام: الرقم 1 سجل على 3 أوجه، الرقم 2 سجل على وجهين، والرقم 3 سجل على وجه واحد. نلقي المكعب مرة واحدة.
  - أ. ما الاحتمال أن يستقر على الرقم 2؟ علّل.
  - ب. ما الاحتمال أن يستقر على رقم أصغر من 3؟ علّل.
  - ج. ما الاحتمال أن يستقر على رقم ليس الرقم 2؟ علّل.

7. في لعبة الدومينو يوجد 28 حجرًا مختلفًا.

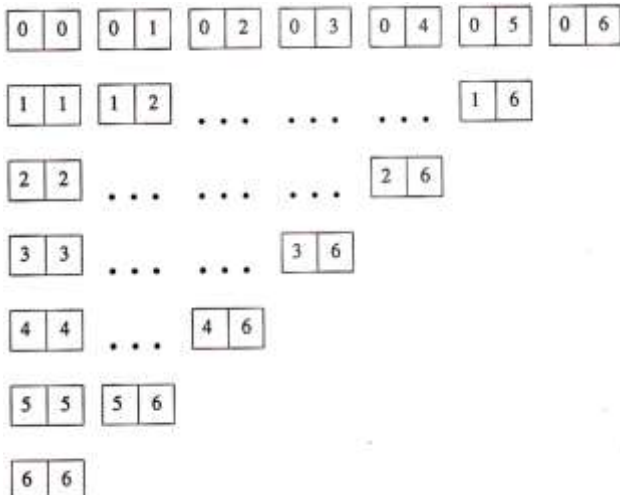
على كل واحد من الحجارة مسجل اثنان من بين الأرقام التالية: 0، 1، 2، 3، 4، 5، 6.  
أحجار الدومينو تبدو كالآتي:



نختار بشكل عشوائي حجرًا واحدًا من بين الـ 28 حجرًا من الدومينو.

- أ. ما الاحتمال أن تكون الأرقام 6:6 مسجلة على هذا الحجر؟
  - ب. ما الاحتمال أن يكون مسجل على الحجر رقمان متشابهان؟ (رقم مضاعف)
  - ج. ما الاحتمال أن يكون مسجل على الحجر رقمان مجموعهما 7؟
  - د. ما الاحتمال أن يكون مسجل على الحجر رقمان حاصل ضربهما هو 6؟
  - هـ. ما الاحتمال أن يكون على الحجر بالضبط أحد الأرقام هو 4؟
8. في لعبة الدومينو يوجد 28 حجرًا مختلفًا.

على كل واحد من الحجارة مسجل اثنان من بين الأرقام التالية: 0، 1، 2، 3، 4، 5، 6.  
أحجار الدومينو تبدو كالآتي:



نختار بشكل عشوائي حجراً واحداً من بين الـ 28 حجراً من الدومينو.

- أ. ما هو الاحتمال بأن يكون مسجلاً على الحجر الذي اخترناه رقمان متشابهان؟
- ب. ما هو الاحتمال بأن يكون مسجلاً على الحجر الذي اخترناه رقمان مجموعهما 6؟
- ج. ما هو الاحتمال بأن يكون مسجلاً على الحجر الذي اخترناه رقمان حاصل ضربهما 4؟
- د. ما هو الاحتمال بأن يكون أحد الرقمين (أي على الأقل أحد الأرقام) المسجلين على الحجر الذي اخترناه هو 1؟

1. أ  $\frac{1}{500}$   
ب  $\frac{1}{20}$   
ج  $\frac{2}{25}$   
د  $\frac{23}{25}$
2. أ  $P = \frac{25}{500} = 0.05$   
ب  $P = \frac{40}{500} = 0.08$   
ج  $P = \frac{23}{25} = 0.92$
3. أ  $P = \frac{1}{500}$   
ب  $P = \frac{28}{500} = \frac{7}{125}$   
ج  $P = \frac{44}{500} = \frac{11}{125}$   
د  $P = \frac{456}{500} = \frac{114}{125}$
4. أ  $\frac{1}{720}$   
ب  $\frac{36}{720} = \frac{1}{20}$   
ج  $\frac{684}{720} = \frac{19}{20}$
5. أ  $\frac{1}{3}$   
ب  $\frac{5}{6}$   
ج  $\frac{1}{3}$   
د 0
6. أ  $\frac{1}{3}$   
ب  $\frac{5}{6}$   
ج  $\frac{2}{3}$
7. أ  $\frac{1}{28}$   
ب  $\frac{1}{4}$   
ج  $\frac{3}{28}$   
د  $\frac{1}{14}$   
هـ  $\frac{3}{14}$
8. أ  $P = \frac{7}{28} = \frac{1}{4}$   
ب  $P = \frac{4}{28} = \frac{1}{7}$   
ج  $P = \frac{2}{28} = \frac{1}{14}$   
د  $P = \frac{7}{28} = \frac{1}{4}$

