

عنفود المجتمع والعلوم

سؤال 1

א. סאמי خرج للطريق ساعة واحدة بعد داني. حسب هذه المعلومة نستطيع ان نميز ان الرسم الملائم لسאמי حسب نقطة البداية على محور x , محور الزمن.

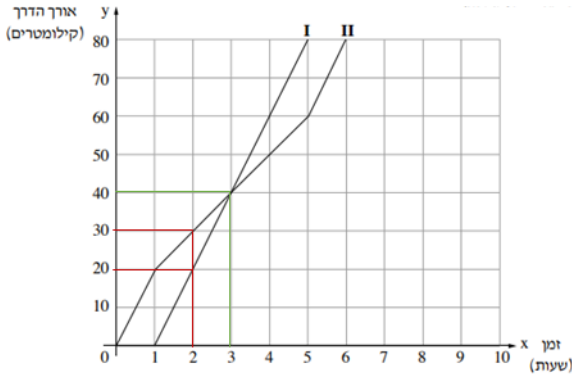
الجواب: الرسم I يصف ركوب سامي والرسم II يصف ركوب داني.

ב. נתמען بالرسم II, יصف ركوب داني. خلال ساعة يكون البعد 20 كيلو متر حسب النقطة $(1,20)$.

الجواب: بعد داني عن نقطه البداية بعد ساعة هو 20 كيلو متر.

ג. נתמען بالرسم II, יصف ركوب داني. خلال ساعة يكون البعد 50 كيلو متر يكون الزمن 4 ساعات حسب النقطة $(4,50)$.

الجواب: بعد 4 ساعات يكون بعد داني 50 كيلو متر من نقطة البداية.



ד. بعد مرور ساعتين كان بعد داني عن نقطة البداية 30 كيلو متر. بنفس الوقت كان

סאמי على بعد 20 كيلو متر عن نقطة. (انظر اللون الاحمر)

لذلك البعد بينهما: 10 كيلو متر = $30 - 20$.

الجواب: كان البعد بين داني وسامي بعد ساعتين من انطلاق داني هو 10 كيلو متر.

ה. يلتقي داني وسامي خلال سيرهما، اللقاء موصوف في الرسم بواسطة نقطة التقاطع

لرسمي. النقطة $(3,40)$. حسب هذه النقطة يمكننا القول ان عند التقائهما بعدهما عن نقطة البداية 40 كيلو متر. (انظر اللون الاخضر)

الجواب: نعم يلتقيان. نقطة الالتقاء على بعد 40 كيلو متر من نقطة البداية.

سؤال 2

أ. طريقة 1:

للبلبل الاول يوجد أربع اوجه على أحد هذه الواجه يوجد الرقم 4 لذلك الاحتمال ان ينتج الرقم 4 هو: $P(\text{يظهر الرقم } 4) = \frac{1}{4}$

على البلبل الثاني يوجد 6 اوجه، على أحد هذه الواجه يوجد الرقم 4 لذلك الاحتمال ان ينتج الرقم 4 هو: $P(\text{يظهر الرقم } 4) = \frac{1}{6}$

الاحتمال ان بالدور الواحد للبلبلين يظهر الرقم 4

4	3	2	1	
(4,1)	(3,1)	(2,1)	(1,1)	1
(4,2)	(3,2)	(2,2)	(1,2)	2
(4,3)	(3,3)	(2,3)	(1,3)	3
(4,4)	(3,4)	(2,4)	(1,4)	4
(4,5)	(3,5)	(2,5)	(1,5)	5
(4,6)	(3,6)	(2,6)	(1,6)	6

$$P(\text{بالدورين نحصل على } 4) = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{24}$$

طريقة 2:

نسجل ال 24 احتمال في جدول. الامكانية (4,4) هي إمكانية واحدة من 24 إمكانيات

(انظر للون الازرق). لذلك الاحتمال هو: $\frac{1}{24}$

الجواب: الاحتمال ان بنفس الدور على البلبلين يظهر الرقم 4 هو: $\frac{1}{24}$.

ب. في القسم السابق راينا ان الاحتمال ان نحصل من البلبلين على الرقم 4 هو $\frac{1}{24}$.

بكل حاله على البلبلين يظهر نفس الرقم الاحتمال هو $\frac{1}{24}$.

يوجد اربع احتمالات (اللون الأخضر) على البلبلين ينتج الرقم 1 على البلبلين ينتج الرقم 2 على

البلبلين ينتج الرقم 3 وعلى البلبلين ينتج الرقم 4: ((1,1), (2,2), (3,3), (4,4)).

لذلك الاحتمال ان نحصل من البلبلين على نفس الرقم هو:

$$P(\text{نفس الرقم}) = 4 \cdot \frac{1}{24} = \frac{1}{6}$$

الجواب: الاحتمال ان نحصل من البلبلين على نفس الرقم هو: $\frac{1}{6}$.

ت. الإمكانيات ان مجموع الرقمين الذي سيظهران على البلبلين في نفس الدور يكون أكبر من 8: (4,6), (3,6), (4,5). أي 3 إمكانيات

(اللون البنفسجي), احتمال كل واحدة منها: $\frac{1}{24}$. لذلك, الاحتمال ان مجموع الرقمين الذي سيظهران على البلبلين في نفس الدور

يكون أكبر من 8:

$$P(\text{مجموع أكبر من } 8) = 3 \cdot \frac{1}{24} = \frac{1}{8} \quad .i$$

الجواب: الاحتمال ان مجموع الرقمين الذي سيظهران على البلبلين في نفس الدور يكون أكبر من ثمانية $\frac{1}{8}$.

4	3	2	1	
(4,1)	(3,1)	(2,1)	(1,1)	1
(4,2)	(3,2)	(2,2)	(1,2)	2
(4,3)	(3,3)	(2,3)	(1,3)	3
(4,4)	(3,4)	(2,4)	(1,4)	4
(4,5)	(3,5)	(2,5)	(1,5)	5
(4,6)	(3,6)	(2,6)	(1,6)	6

ث. سمر تریج بنقطه واحده إذا كان مجموع الأرقام التي تنتج هو 5. الامكانيات ليكون مجموع الرقمين هو 5: (1,4), (4,1), (2,3), (3,2). (اللون البرتقالي). أي 4 امكانيات، احتمال كل واحدة منها: $\frac{1}{24}$. لذلك

$$P(\text{مجموع } 5) = 4 \cdot \frac{1}{24} = \frac{1}{6} \quad .a$$

تامر یریح بنقطه واحده إذا كان مجموع الأرقام التي تنتج هو 8. الامكانيات ليكون مجموع الرقمين هو 8: (2,6), (3,5), (4,4). (اللون الوردي). أي 3 امكانيات احتمال كل واحدة منها: $\frac{1}{24}$.

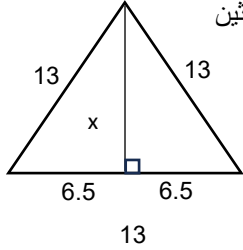
$$P(\text{مجموع } 8) = 3 \cdot \frac{1}{24} = \frac{1}{8}, \text{ لذلك}$$

$$\frac{1}{6} > \frac{1}{8}$$

الجواب: الاحتمال ان تفوز سمر أكبر من تامر.

عنقود التواجد في المستوى والفراغ

سؤال 3



أ. الارتفاع في مثلث متساوي الساقين ومثلث متساوي الاضلاع هو ايضا منصف لذلك عند رسم الارتفاع ينتج لدينا مثلثين قائمي الزاويه متطابقين ضلع المثلث هو 13 سم لذلك ينتج لدينا مثلثين قائمي زاويه حيث الوتر هو 13 سم، وضلع القاعده هو 6.5 سم (13: 2=6.5).

نرمز ب x طول الارتفاع في المثلث ونحسب بحسب نستعمل قانون فيثاغورس :

$$x^2 + 6.5^2 = 13^2$$

$$x^2 + 42.25 = 169 \quad /-42.25$$

$$x^2 = 126.75 \quad /\sqrt{\quad}$$

$$x = 11.26 \text{ سم} \quad (\text{الإجابة السالبة ملغية})$$

الجواب: طول الخط المخطط (ارتفاع المثلث): 11.26 سم.

ب. طول كل ضلع من اضلاع المثلث هو 13 سم طول الارتفاع هو 11.26 سم نحسب مساحة المثلث

$$S_{\Delta} = \frac{13 \cdot 11.26}{2} = 73.19$$

المساحة الكلية للمثلثين هي: $73.19 \cdot 2 = 146.38$

الجواب: مساحة المثلثين الذين استعملهما عدي لبناء نجم داوود 146.38.

ت. (1) طول الشريط المطلوب لتلصيق على اضلاع المثلث الواحد هو محيط المثلث. المثلث هو متساوي الاضلاع وطول الضلع

$$\text{هو } 13 \text{ سم، أي } 39 \text{ سم} = 13 \cdot 3.$$

الجواب: طول الشريط المطلوب لتلصيق على اضلاع المثلث الواحد 39 سم.

(2) سعر الشريط 20 شاقل للمتر. نجمة داود مكونة من مثلثين، لذلك طول الشريط المطلوب للمثلثين هو :

$$0.78 \text{ متر} = 78 \text{ سم} = 39 \cdot 2.$$

لكي نحسب سعر الشريط المطلوب نضرب الطول (بالامتار) بسعر المتر

$$15.6 \text{ شاقل} = 0.78 \cdot 20.$$

الجواب: سعر الشريط بالطول المطلوب لعدي حتى يجهز نجمة داوود 15.6 شاقل.

سؤال 4

أ. قياسات المسبح المستطيلة هي 5 متر و-4 متر. لذلك مساحة المسبح: $S = 5 \cdot 4 = 20$.
الجواب: مساحة المسبح 20.

ب. نحسب محيط المسبح المستطيلة اطوالها 5 متر و-4 متر:

$$P = 2 \cdot (5 + 4) = 18 \text{ متر}$$

الجواب: طول خط الحجارة الرفيع حول المسبح هو 18 متر.

ت. (1) كل واحد من اضلاع المسبح كبر ب x - متر من كل ناحية, لذلك اطوال الحديقة هي: $5+2x$ و- $4+2x$.

الجواب: اطوال الحديقة: $5+2x$ و- $4+2x$.

(2) محيط الحديقة (الجدار) الكلي هو 42 متر. نعوض المعطيات في المعادلة:

$$P = 2 \cdot (5 + 2x + 4 + 2x)$$

$$42 = 2 \cdot (9 + 4x)$$

$$42 = 18 + 8x \quad /-18$$

$$24 = 8x \quad /:8$$

$$x = 3$$

$$\text{الطول: } 11 \text{ متر} = 5 + 2 \cdot 3$$

$$\text{العرض: } 10 \text{ متر} = 4 + 2 \cdot 3$$

الجواب: الطول المساحة المحددة 11 متر وعرضها 10 متر.

ث. مساحة الحديقة حول المسبح هي الفرق بين مساحة المستطيل الخارجي الذي يبلغ قياسه 11 مترا و10 أمتار ومساحة المسبح.

$$\text{مساحة المستطيل الخارجي (المسبح والحديقة معا) هي: } 11 \cdot 10 = 110$$

تبلغ مساحة المسبح 20 مترا مربعا.

$$\text{منطقة الحديقة حول المسبح هي: } 110 - 20 = 90$$

الجواب: مساحة الحديقة حول المسبح 90 متر مربع.

عقود المال والاقتصاد

سؤال 5

أ. نملأ جدول التكرارية وفقا للبيانات التي تظهر في رسم الاعمدة:

70	60	50	40	30	25	20	سعر الكتاب (شيكل)
4	8	12	10	7	6	3	عدد الكتب

ب. لحساب عدد الكتب المباعة في المتجر في نفس اليوم، يجب جمع التكرارية:

$$N = 3 + 6 + 7 + 10 + 12 + 8 + 4 = 50$$

الجواب: تم بيع ما مجموعه 50 كتابا في ذلك اليوم.

ت. لحساب المعدل نستعمل القانون: $\bar{x} = \frac{x_1 \cdot f_1 + x_2 \cdot f_2 + \dots + x_n \cdot f_n}{N}$

$$\bar{x} = \frac{20 \cdot 3 + 25 \cdot 6 + 30 \cdot 7 + 40 \cdot 10 + 50 \cdot 12 + 60 \cdot 8 + 70 \cdot 4}{50} = \frac{2180}{50} = 43.6 \text{ شواقل}$$

الجواب: معدل سعر الكتب المباعة في المتجر في ذلك اليوم هو: 43.6 شيكل.

ث. من السهل تحديد السعر الشائع من الرسم البياني، وهو السعر الذي يظهر فوقه أعلى عمود، لأنه الأكثر شيوعا.

منوال السعر هو 50 شيكل.

الجواب: منوال السعر 50 شيكل.

ج. الوسيط هو سعر الكتاب "الأوسط"، السعر الذي يكون نصف الكتب أقل منه أو يساوي وسعر نصف الكتب أكبر منه أو يساوي.

تم بيع 50 كتابا، وهذا رقم زوجي.

$$\frac{N+1}{2} = \frac{50+1}{2} = 25.5$$

الوسيط هو متوسط سعر الكتب المجاورة للمكان "الخيالي"، أي متوسط سعر الكتابين 25 و 26.

نضيف إلى الجدول التكرارية:

70	60	50	40	30	25	20	سعر الكتاب (شيكل)
4	8	12	10	7	6	3	عدد الكتب
46+4=50	38+8=46	26+12=38	16+10=26	9+7=16	3+6=9	3	التكرارية (المترجمة)

سعر الكتاب في المرتبة هو 25 شيكل وسعر الكتاب في المرتبة 26 هو 40 شيكل.

$$Me = \frac{40+40}{2} = 40 \text{ شواقل}$$

الجواب: متوسط سعر الكتب هو 40 شيكل.

سؤال 6

أ. سعر الطاولة قبل الزيادة هو 800 شيكل. أصبح الطاولة أكثر تكلفة في بداية العام بنسبة 15%, لذلك من أجل حساب سعرها بعد الزيادة

نضرب سعرها ب-1.15 (100%+15%=115%=1.15)

$$920 \text{ شافل} = 1.15 \cdot 800$$

الجواب: سعر الطاولة بعد الزيادة 920 شيكل

ب. الطريقة أ.

في نهاية العام، انخفض سعر الطاولة من 920 شيكل إلى 736 شيكل.

$$920 \longleftrightarrow 100\%$$

$$736 \longleftrightarrow x\%$$

$$\frac{920}{736} = \frac{100}{x}$$

$$920x = 73600 \quad /: 920$$

$$x = 80$$

السعر الجديد للطاولة هو 80%، لذلك انخفض سعره بنسبة -20% (100%-80%=20%).

الطريقة ب:

في نهاية العام، انخفض سعر الطاولة من 920 شيكل إلى 736 شيكل. بمعنى آخر، هذا فرق من 184 شيكل.

$$920 \longleftrightarrow 100\%$$

$$184 \longleftrightarrow x\%$$

$$\frac{920}{184} = \frac{100}{x}$$

$$920x = 18400 \quad /: 920$$

$$x = 20$$

الفرق هو 20%، لذلك انخفض سعره بنسبة -20%.

الجواب: انخفض السعر الجديد للطاولة بنسبة -20%.