

## פתרונות מבחון מס' 24 (ספר מבחנים – שאלון 035802)

- . (א) (1)  $g(x)$  מתאימה לפרבולה הפוכה ( $a = -1$ ) لكن לפרבולה ② .  
 (ב)  $f(x)$  מתאימה לפרבולה ישרה ( $a = 1$ ) لكن לפרבולה ① .

. (ב) נקודות A ו- B הן נקודות החיתוך של פרבולה ② עם ציר ה-  $x$

$$g(x) = 0 \Rightarrow 0 = -x^2 + 4x + 5$$

$$x_{1,2} = \frac{-4 \pm \sqrt{4^2 - 4 \cdot (-1) \cdot 5}}{2 \cdot (-1)} = \frac{-4 \pm 6}{-2} \Rightarrow x_1 = -1, x_2 = 5$$

. קלומר B(-1,0) , A(5,0)

. נקודה C היא נקודה החיתוך של פרבולה ② עם ציר ה-  $y$  .

$$x = 0 \Rightarrow g(0) = -0^2 + 4 \cdot 0 \cdot +5 = 5 \Rightarrow C(0,5)$$

. (ג) D היא נקודה החיתוך השמאלית של שתי הפרבולות.

למציאת שיעור ה-  $x$  של נקודה D נפתרו את המשוואה :

$$f(x) = g(x)$$

$$x^2 - 5x = -x^2 + 4x + 5$$

$$2x^2 - 9x - 5 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{9 \pm \sqrt{9^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-5)}}{2 \cdot 2} = \frac{9 \pm 11}{4} \Rightarrow x_1 = 5, x_2 = -\frac{1}{2}$$

D היא נקודה החיתוך השמאלית של הפרבולות לכן שיעור ה-  $x$  של

. הנקודה D הוא  $-\frac{1}{2}$

$$P = 8\% \Rightarrow q = 1 - \frac{8}{100} = 0.92 \quad (\text{א}) \quad (2)$$

נתון : צריך למצוא את  $M_0$  (הסכום ההתחלתי) .  $M_4 = 60,000$

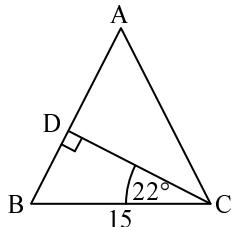
$$M_4 = M_0 \cdot q^4$$

$$60,000 = M_0 \cdot 0.92^4 \Rightarrow M_0 = \frac{60,000}{0.92^4} = 87,752.92$$

(ב) אם בסעיף זה נגידר את ערך המכוניות היום כ-  $M_0$

.  $M_4 = 60,000$  ,  $q = 0.92$  וצריך למצוא את

$$M_4 = M_0 \cdot q^4 = 60,000 \cdot 0.92^4 = 42,983.58$$



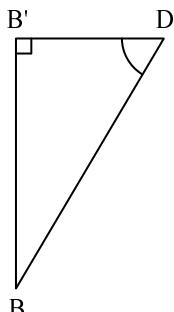
(3) (א) סכום זוויות ב-  $\triangle BDC$  הוא  $180^\circ$ .  
 לכן:  $\angle B = 180^\circ - 22^\circ - 90^\circ = 68^\circ$   
 זוויות בסיס שוות זו לזו במשולש שווה-שוקיים.  
 לכן:  $\angle B = \angle C = 68^\circ$   
 ומכיוון שסכום זוויות ב-  $\triangle ABC$  הוא  $180^\circ$ , הריש -  
 $\angle A = 180^\circ - 2 \cdot 68^\circ = 44^\circ$

$$\cos 22^\circ = \frac{DC}{15} \Rightarrow DC = 15 \cos 22^\circ = 13.91 \quad : \Delta BDC$$

$$\sin \angle A = \frac{DC}{AC} \Rightarrow \sin 44^\circ = \frac{13.91}{AC} \quad : \Delta ADC$$

$$AC = \frac{13.91}{\sin 44^\circ} = 20.02 \quad : \text{כלומר}$$

$$\frac{AB}{BC} = \frac{AC}{BC} = \frac{20.02}{15} = 1.33 \quad : \text{ואז}$$



(4) הווית בין האלכסון 'BD' לבסיס 'A'B'C'D' היא  $\angle BD'B'$ .  
 נחשב את אלכסון המלבן 'A'B'C'D' לפי משפט פיתגורס ב-  $\triangle A'B'D'$ :

$$B'D'^2 = A'D'^2 + A'B'^2$$

$$B'D'^2 = 10^2 + 10^2 = 200$$

$$B'D' = \sqrt{200} = 14.14$$

$$\tan \angle BD'B' = \frac{BB'}{B'D'} = \frac{30}{14.14} \Rightarrow \angle BD'B' = 64.76^\circ \quad : \Delta BD'B'$$

(5) נסדר את הציון (בכל מקצוע לחוד) בטבלה שכיחיות.

ציון							
מספר תלמידים – מקצוע א							מקצוע א
מספר תלמידים – מקצוע ב							מקצוע ב
10	9	8	7	6	5	4	
1	1	1	2	2	2	0	
2	1	0	2	1	2	1	

$$N_{\text{מקצוע א}} = 9, N_{\text{מקצוע ב}} = 9$$

(א) במקצוע א' הציון השכיחים הם: 7, 6, 5,

במקצוע ב' הציון השכיחים הם: 5, 10,

המשך בעמוד הבא ▶▶

$$N = 9 \Rightarrow x_{\frac{9+1}{2}} = x_5 \quad (b)$$

כלומר החציון של הציונים הוא החציון החמישי לפי סדר עולה.

במקרה א' ציון זה הוא 7.

במקרה ב' ציון זה הוא 7.

$$\bar{x}_A = \frac{5 \cdot 2 + 6 \cdot 2 + 7 \cdot 2 + 8 + 9 + 10}{9} = 7 \quad (a)$$

$$\bar{x}_B = \frac{4 \cdot 1 + 5 \cdot 2 + 6 \cdot 1 + 7 \cdot 2 + 9 \cdot 1 + 10 \cdot 2}{9} = 7$$

(d) סטיית תקן = מzd פיזור.

נחשב את סטיית התקן בכל מקרה.

במקרה א':

$$S = \sqrt{\frac{(5-7)^2 \cdot 2 + (6-7)^2 \cdot 2 + (7-7)^2 \cdot 2 + (8-7)^2 \cdot 1 + (9-7)^2 \cdot 1 + (10-7)^2 \cdot 1}{9}} = \\ = \sqrt{\frac{8+2+0+1+4+9}{9}} = \sqrt{\frac{24}{9}} = 1.63$$

במקרה ב':

$$S = \sqrt{\frac{(4-7)^2 \cdot 1 + (5-7)^2 \cdot 2 + (6-7)^2 \cdot 1 + (7-7)^2 \cdot 2 + (9-7)^2 \cdot 1 + (10-7)^2 \cdot 2}{9}} = \\ = \sqrt{\frac{9+8+1+0+4+18}{9}} = \sqrt{\frac{40}{9}} = 2.11$$

לכן, במקרה ב' פיזור הציונים גדול יותר.

(e) בבחן א' :  $S = 10$  ,  $\bar{x} = 71$

בבחן ב' :  $S = 8$  ,  $\bar{x} = 74$

(א) בבחן א' יובל קיבל ציון (79) הגדל ב- 8 נקודות מהממוצע.

כלומר, ציונו גובה ב-  $= 0.8 = \frac{8}{10}$  סטיות תקן מהממוצע.

בבחן ב' יובל קיבל ציון (79) הגדל ב- 5 נקודות מהממוצע.

כלומר ציונו גובה ב-  $= 0.625 = \frac{5}{8}$  סטיות תקן מהממוצע.

לכן, במקרה א' יובל הצליח יותר ביחס לשאר התלמידים שנבחנו.

(ב) במקרה א' הציון של הדס גובה ב-  $= 1.5 = \frac{86-71}{10}$  סטיות תקן מהממוצע.

במקרה ב' הציון של הדס גובה ב-  $= 1.5 = \frac{86-74}{8}$  סטיות תקן מהממוצע.

לכן, הדס הצלילה במידה שווה בשני המבחנים ביחס לשאר התלמידים

שנבחנו.



טלפון: 04-8200929

**ספרי לימוד וספרי מבחני מתכונת במתמטיקה**

❖ לכל ה大雨ות ❖ לכל השאלונים ❖ לכל הרמות