

פתרון מבחן מס' 4 (ספר לימוד – שאלון 035802)

$$f(x) = g(x) \Rightarrow (x-4)^2 = x+2 \quad (1) \quad (א)$$

$$(x-4)(x-4) = x+2 \Rightarrow x^2 - 4x - 4x + 16 - x - 2 = 0$$

$$x^2 - 9x + 14 = 0 \Rightarrow x_{1,2} = \frac{9 \pm \sqrt{81 - 4 \cdot 14}}{2} = \frac{9 \pm 5}{2}$$

$$x_1 = 7 \Rightarrow y_1 = 7 + 2 = 9 \Rightarrow (7, 9)$$

$$x_2 = 2 \Rightarrow y_2 = 2 + 2 = 4 \Rightarrow (2, 4)$$

(ב) $g(x)$ היא פונקציה ממעלה ראשונה לכן הגרף המתאים לה הוא הישר.

$f'(x) < g(x)$ משמעותו שהישר נמצא מעל הפרבולה.

ניעזר בסעיף (א) ונמצא ש- $f(x) < g(x)$ עבור ערכי x

המקיימים: $2 < x < 7$.

$$\begin{cases} a_4 = 3a_1 \\ a_7 = a_2 + 10 \end{cases} \quad (2) \quad \text{נתון:}$$

$$\begin{cases} a_1 + 3d = 3a_1 \Rightarrow -2a_1 + 3d = 0 \\ a_1 + 6d = a_1 + d + 10 \Rightarrow 5d = 10 \Rightarrow d = 2 \end{cases} \quad \text{לכן:}$$

נציב $d = 2$ במשוואה $-2a_1 + 3d = 0$ ונקבל:

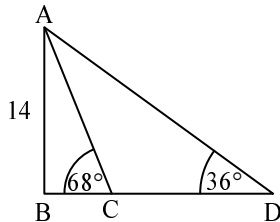
$$-2a_1 + 6 = 0 \Rightarrow -2a_1 = -6 \Rightarrow a_1 = 3$$

$$S_{60} = [2a_1 + 59d] \cdot \frac{60}{2} = (2 \cdot 3 + 59 \cdot 2) \cdot 30 = 3,720$$

(3) מהתאריך 1.1.2000 ועד לתאריך 1.1.2002 יעברו 24 חודשים (שנתיים).

$$q = \frac{100 + 5}{100} = 1.05 \quad \text{נבחר יחידת זמן = חודש, ואז:}$$

$$M_{24} = M_0 \cdot q^{24} \Rightarrow M_{24} = 8 \cdot 1.05^{24} = 25.8 \text{ טון} \quad \text{לכן:}$$



(4) נחשב תחילה את אורך BC ב- $\triangle ABC$:

$$\tan 68^\circ = \frac{14}{BC}$$

$$BC = \frac{14}{\tan 68^\circ} = 5.656 \text{ ס"מ}$$

נחשב את אורך BD ב- $\triangle ABD$:

$$\tan 36^\circ = \frac{14}{BD}$$

$$BD = \frac{14}{\tan 36^\circ} = 19.269 \text{ ס"מ}$$

ואז :

$$CD = BD - BC = 19.269 - 5.656 = 13.613 \text{ ס"מ}$$

(5) כדאי להרכיב את הטבלה הדו-ממדית הבאה (יהיו בה בסך הכול 24 מצבים).

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

בסך הכול, יש 24 אפשרויות שוות הסתברות ($6 \cdot 4 = 24$).

(א) יש 4 מצבים שהקובייה והסביבון מראים אותו מספר :

(1,1) , (2,2) , (3,3) , (4,4)

בשאר 20 המקרים האחרים, הקובייה והסביבון מראים מספרים השונים

זה מזה.

$$P = \frac{20}{24} = \frac{5}{6} \text{ לכן :}$$

(ב) יש 14 מצבים שהסביבון מראה מספר קטן מהמספר שמראה הקובייה :

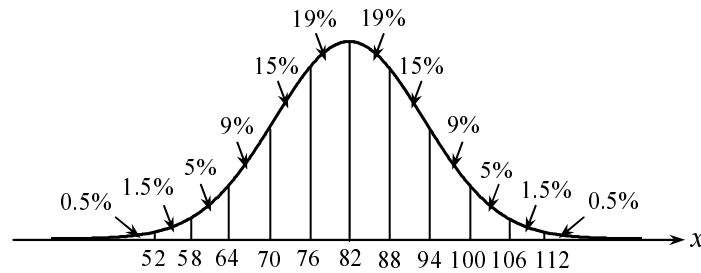
(2,1) , (3,1) , (4,1) , (5,1) , (6,1) , (3,2) , (4,2) , (5,2)

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

$$P = \frac{14}{24} = \frac{7}{12} \text{ לכן :}$$

$$S = 12 \text{ ס"מ} \Rightarrow \frac{S}{2} = 6 \text{ ס"מ}, \bar{x} = 82 \text{ ס"מ} \quad (6)$$

נשלים את גרף ההתפלגות הנורמלית לפי הממוצע וחצי סטיית התקן.



(א) אחוז צמחי הנוי שגובהם בין 76 ס"מ ל- 100 ס"מ הוא:

$$19\% + 19\% + 15\% + 9\% = 62\%$$

(ב) אחוז צמחי הנוי שגובהם מ- 64 ס"מ = אחוז צמחי הנוי שמועברים ליצוא.

$$9\% + 15\% + 19\% + 19\% + 15\% + 9\% + 5\% + 1.5\% + 0.5\% = 93\%$$

(ג) נבדוק קודם איזה חלק מהצמחים נפסלו ליצוא:

$$\text{אחוז צמחי הנוי הנמוכים מ- 64 ס"מ} = 5\% + 1.5\% + 0.5\% = 7\%$$

$$\text{אחוז צמחי הנוי שנמוכים מ- 58 ס"מ} = 1.5\% + 0.5\% = 2\%$$

כלומר החלק של צמחי הנוי שנמכרים בשוק המקומי בהזלה מתוך הצמחים

$$\text{שנפסלו הוא: } \frac{2\%}{7\%} \cdot 100\% = 28.57\%$$

גבי יקואל

משוב צת

www.mishbetzet.co.il

טלפון: 04-8200929

ספרי לימוד וספרי מבחני מתכונת במתמטיקה

♦ לכל הכיתות ♦ לכל השאלונים ♦ לכל הרמות