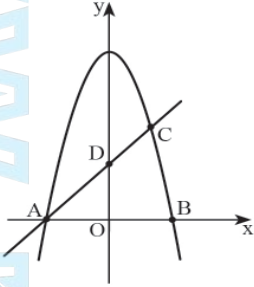


מבחן מתכונת מס' 27 – שאלון 802

ענו על השאלון הבאות, לכל שאלה 25 נקודות (צבירה).
שימו לב! בשאלון זה עשויות להופיע עד שתי שאלות מתוכנית הלימודים שאינן שאלות מאגר.
(שאלות אלה מסומנות בכוכבית).
השאלות בשאלון זה יכולות להילקח גם מהמאגר החדש לשאלון 801.

אלגברה

1. בציור שלפניכם מסורטטים הגרפים של הפרבולה $y = 9 - x^2$ והישר $y = x + 3$.
* א. חשבו את שיעורי הנקודות A, B, C, D.
ב. חשבו את שטח המשולש $\triangle ABC$.
ג. מנקודה C הורידו אנך לציר x שחותך אותו בנקודה E.
חשבו את שטח הטרפז ODCE.

2. בתחרות השתתפו 8 קבוצות. כל קבוצה זוכה בפרס בהתאם למיקומה בסיום התחרות. הפרסים מהווים סדרה הנדסית שבה כל פרס קטן מקודמו פי 3.
הקבוצה במקום הראשון מקבלת את הפרס הגדול ביותר, והקבוצה במקום האחרון מקבלת את הפרס הקטן ביותר.
קבוצת "גלעד" סיימה את התחרות במקום החמישי וקיבלה סכום של 3240 ₪.
א. קבוצת "אלון" סיימה במקום הראשון. מהו הסכום שקיבלה?
ב. קבוצת "יואב" סיימה את התחרות במקום האחרון. מהו הסכום שקיבלה?
ג. מהו סכום הפרסים הכולל שחולק לכל הקבוצות המשתתפות בתחרות?

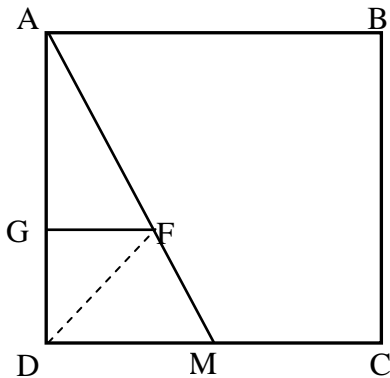
3. ערך משאית א היום הוא 120,000 ₪.
ערך משאית ב היום הוא 100,000 ₪.
מחירה של משאית א יורד מדי שנה ב-12%, ואילו מחירה של משאית ב יורד מדי שנה ב-9%.
א. השלימו את הטבלה:

| המשאית | ערך התחלתי | כעבור 1 שנה | כעבור 2 שנים | כעבור 3 שנים |
|--------------|------------|-------------|--------------|--------------|
| א | | | | |
| ב | | | | |
| הפרש המחירים | | | | |

- ב. מה קורה להפרש המחירים בין שתי המשאיות, במשך השנים? (בחרו את התשובה הנכונה):
1. ההפרש גדל 2. ההפרש נשאר קבוע 3. ההפרש קטן.
ג. מה יהיה מחירה של המשאית ב בעוד 4 שנים?
ד. כעבור כמה שנים יהיה מחירה של משאית א 63,327.83 ₪?

מבחן מתכונת מס' 27 – שאלון 802 – המשך

טריגונומטריה



4. נתון ריבוע ABCD שבו $AB = 14$ ס"מ.

M היא אמצע הקטע DC.

א. חשבו את זוויות המשולש ADM.

ב. חשבו את אורך הקטע AM.

F היא נקודה על AM ו-G היא נקודה על AD,

כך ש: $GF \parallel DM$.

נתון: $GF = \frac{4}{3}$ ס"מ.

ג. חשבו את FM.

ד. חשבו את שטח המשולש DFM.

סטטיסטיקה והסתברות

5. בבית חרושת בדקו את מספר הנורות הפגומות שבקופסאות. * התוצאות רוכזו בטבלה הבאה:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|----------------------------|
| 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | מספר הנורות הפגומות בקופסה |
| 7 | 4 | x | 8 | 5 | מספר הקופסאות |

א. מהו המספר הממוצע של הנורות הפגומות בקופסה?

ב. האם קיים ערך של x, שעבורו הממוצע שקיבלתם בסעיף א' ישתנה? הסבירו את תשובתכם.

ג. מהו הערך של x, אם ידוע שהשכיחות היחסית של הקופסאות, שבהן 2 נורות פגומות, היא $\frac{1}{7}$?

ד. חשבו את החציון של הנורות הפגומות בקופסה עבור הערך של x שמצאתם בסעיף ג'.

ה. מהו החציון של הנורות הפגומות בקופסה, אם $x = 5$?

ו. מה צריך להיות x, שעבורו החציון של הנורות הפגומות בקופסה יהיה 1? הסבירו.

ז. מה צריך להיות x, שעבורו החציון של הנורות הפגומות בקופסה יהיה 1.5?

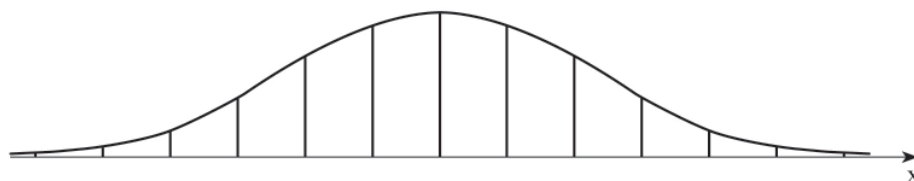
6. א. בחוג מסוים באוניברסיטה נערכו מבחני כניסה באנגלית ובמתמטיקה.

הציונים של הנבחנים התפלגו נורמלית. דני ניגש לשני מבחנים אלה.

בטבלה מוצגים: הממוצע, סטיית התקן, והציון שקיבל דני בכל אחד מהמקצועות:

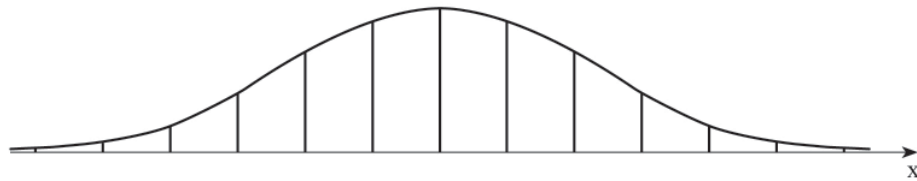
| מקצוע | ממוצע | סטיית התקן | הציון שקיבל דני |
|---------|-------|------------|-----------------|
| אנגלית | 64 | 4 | 68 |
| מתמטיקה | 60 | 5 | 70 |

באיזה משני המבחנים הדרוג של דני היה גבוה יותר בהשוואה לשאר הנבחנים? נמקו.



מבחן מתכונת מס' 27 – שאלון 802 – המשך

- ii. ציונים של מבחני כניסה לאוניברסיטה מתפלגים נורמלית. ממוצע הציונים במבחן היה 73 נקודות, וסטיית התקן הייתה 7 נקודות. בשנה מסוימת התקבלו 25% מהנבחנים, בעלי הישגים הגבוהים ביותר במבחני הכניסה. א. דליה, שנבחנה באותה שנה, קיבלה ציון 80. האם דליה התקבלה לאוניברסיטה? נמקו.
- ב. 2000 מועמדים קיבלו במבחני הכניסה ציון נמוך מ-66. מהי ההערכה שניתן להסיק מנתון זה, לגבי מספר המועמדים שניגשו למבחן הכניסה לאוניברסיטה? נמקו את תשובתכם.



תשובות:

1. א) $A(-3,0)$, $B(3,0)$, $C(2,5)$, $D(0,3)$ (ב) 15 ג) 8

2. א) 262,440 ₪ (ב) 120 ₪ ג) 393,600 ₪

3. א)

| המשאית | ערך התחלתי | כעבור 1 שנה | כעבור 2 שנים | כעבור 3 שנים |
|-------------|------------|-------------|--------------|--------------|
| א | 120,000 ₪ | 105,600 ₪ | 92,928 ₪ | 81,776.64 ₪ |
| ב | 100,000 ₪ | 91,000 ₪ | 82,810 ₪ | 75,357.1 ₪ |
| הפרש מחירים | 20,000 ₪ | 14,600 ₪ | 10,118 ₪ | 6,419.54 ₪ |

(ב) ההפרש קטן ג) כ-68,575 ₪ (ד) 5 שנים

4. א) 26.57° , 90° , 63.43° (ב) 15.65 ס"מ $\approx \sqrt{245}$ ג) 5.96 ס"מ (ד) 18.65 ס"מ
5. א) 2 (ב) אין ערך של x שעבורו הממוצע ישתנה, היות ש- x הוא מספר הקופסאות שבהן יש 2 נורות פגומות, ו-2 נורות פגומות הוא הממוצע של נורות פגומות בקופסה. לכן כל ערך של x לא ישפיע ולא ישנה את הממוצע. ג) 4 (ד) 2 (ה) 2 (ו) 1 (ז) 2
6. א. מתמטיקה, מכיוון שהוא נמצא ימינה יותר על הציר האופקי.
- ii. א) דליה התקבלה לאוניברסיטה, כי רק 16% מהציונים היו גבוהים מהציון של דליה, ולכן הציון שלה כלול ב-25% של הציונים הגבוהים ביותר. (ב) 12,500 מועמדים

בהצלחה!