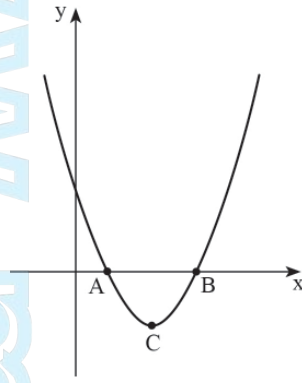


מבחן מתכונת מס' 21 – שאלון 802

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

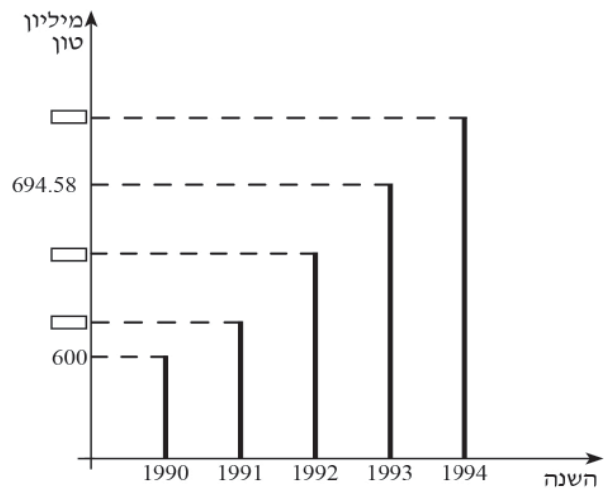
אלגברה



1. בסרטוט שלפניכם מתואר גרף הפונקציה $y = x^2 - 4x + 3$.
 - * א. מצאו את נקודות החיתוך של הפונקציה עם ציר ה- x .
 - ב. מצאו את שיעורי קדקוד הפרבולה.
 - ג. עבור אילו ערכי x הפונקציה עולה? עבור אילו ערכי x הפונקציה יורדת?
 - ד. רשמו שני ערכים של x , שעבורם הפונקציה חיובית, ושני ערכים של x , שעבורם הפונקציה שלילית.
 - ה. האם הישר $y = -2$ חותך את גרף הפונקציה? הסבירו.
 - ו. נתון הישר $y = k$. מה צריך להיות הערך של k , שעבורו יחתוך הישר הזה את הפרבולה: (1) בנקודה אחת. (2) בשתי נקודות.

2. יואב צריך לשלוח בדואר 5 חבילות במשקלים שונים. עלות הבולים למשלוח החבילה תלויה במשקל החבילה. מחירי הבולים הנ"ל יוצרים סדרה חשבונית. מחיר הבול היקר ביותר גדול פי 4 מהבול הזול ביותר. סך הכול שילם יואב 150 ₪.
 - א. מהו מחיר הבול הזול ביותר?
 - ב. מהו מחיר הבול היקר ביותר?

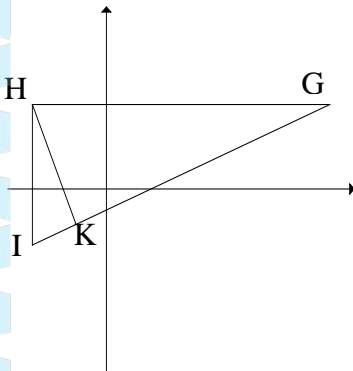
3. הפקת נפט במדינה מסוימת גדלה בכל שנה באופן מעריכי. הדיאגרמה הבאה מתארת את כמות הנפט המופק במדינה זו בשנים 1990-1994.



- ענו על השאלות הבאות, באמצעות הנתונים בדיאגרמה:
- א. בכמה אחוזים גדלה הפקת הנפט בשנה אחת?
 - ב. השלימו את הנתונים החסרים בדיאגרמה (המשבצות הריקות).
 - ג. מהי כמות הנפט הממוצעת לשנה שהופקה במדינה הנ"ל משנת 1990 עד שנת 1994?

מבחן מתכונת מס' 21 – שאלון 802 – המשך

טריגונומטריה



4. הנקודות $G(5,4)$, $H(-3,4)$, $I(-3,-2)$ הן שלושת הקדקודים של משולש. HK הוא הגובה לצלע GI (ראו סרטוט).
 א. (1) מצאו את זוויות המשולש HGI
 (2) חשבו את היחס בין אורך הצלע IK, לבין אורך הגובה HK.
 ב. (1) מצאו את זוויות המשולש HGK
 (2) חשבו את היחס בין אורך הגובה HK לבין אורך הקטע KG.

סטטיסטיקה והסתברות

5. I. לפניכם רשימת הציונים של 9 תלמידים בכיתה יב בשני מקצועות שונים א ו- ב. התפלגות הציונים במקצוע א היא: 7, 7, 7, 8, 8, 8, 9, 9, 9. התפלגות הציונים במקצוע ב היא: 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10.
 א. מהו הציון השכיח בכל אחד מהמקצועות?
 ב. מהו הציון הציונים בכל אחד מהמקצועות?
 ג. מהו הציון הממוצע בכל אחד מהמקצועות האלה?
 ד. באיזה משני המקצועות (מקצוע א או מקצוע ב) פיזור הציונים גדול יותר? נמקו.

II. א. מצאו את הממוצע ואת סטיית התקן של כל אחת מסדרות הציונים (1)-(4).

(1) 4, 8

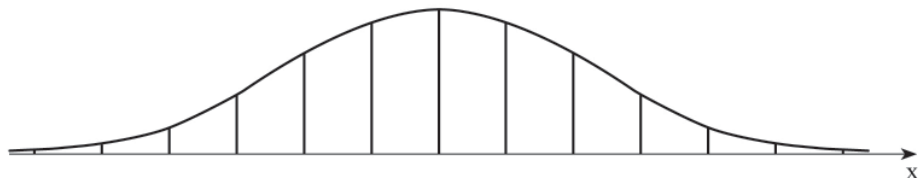
(2) 4, 6, 6, 6, 8

(3) 4, 6, 6, 6, 6, 6, 8

(4) 4, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 8

- ב. מה ניתן לומר על הממוצע של כל אחת מסדרות הציונים האלו? נמקו.
 ג. מה ניתן לומר על סטיות התקן של סדרות הציונים האלו?
 ד. כמה פעמים צריך להופיע הציון 6, בין הציון 4 לציון 8, כדי שסטיות התקן תהיה בדיוק 1? נמקו.
 ה. האם ניתן על-ידי הוספה של ציון 6 מספר פעמים (בין הציון 4 לציון 8) להגיע לסטיית תקן 0? נמקו.

6. הגובה של צמח נוי מסוג מסוים מתפלג נורמלית עם ממוצע של 61 ס"מ. ידוע שרבע מהצמחים מגיעים לגובה העולה על 73 ס"מ.
 א. מה ההסתברות לבחור באקראי צמח נוי שגובהו מעל הממוצע, אך נמוך מ-73 ס"מ?
 ב. מה אחוז הצמחים שגובהם נמוך מ-49 ס"מ? נמקו.



מבחן מתכונת מס' 21 – שאלון 802 – המשך

תשובות:

1. א) $A(1,0), B(3,0), C(2,-1)$ (ב) עלייה: $x > 2$; ירידה: $x < 2$
 ד) חיובית: למשל $x = 0, x = 4$; שלילית: למשל $x = 1.5, x = 2$
 ה) לא, כי שיעור ה- y של נקודת המינימום הוא -1 . (1) $k = -1$ (2) $k > -1$
2. א) 12 נ"מ (ב) 48 נ"מ
3. א) -5% (ב) המספרים על ציר השנה הם: 1990, 1991, 1992, 1993, 1994.
 המספרים על ציר מיליון טון הם: 600, 630, 661.5, 694.58, 729.3.
 ג) 663.08 מיליון טון

4. א) (1) $36.87^\circ, 90^\circ, 53.13^\circ$ (2) $\frac{3}{4} = 0.75$

ב) (1) $36.87^\circ, 90^\circ, 53.13^\circ$ (2) $\frac{3}{4} = 0.75$

5. א. א) במקצוע א' השכיחים הם: 7, 8, 9, במקצוע ב' השכיחים הם: 6, 7, 9, 10. (ב) בכל אחד מהמקצועות החציון הוא 8. ג) בכל אחד מהמקצועות הממוצע הוא 8 (ד) במקצוע ב' הפיזור גדול יותר, כי במקצוע א' סטיית התקן היא 0.82 ובמקצוע ב' סטיית התקן היא 1.49.
- א) (1) $\bar{x} = 6, s = 2$ (2) $\bar{x} = 6, s = 1.265$ (3) $\bar{x} = 6, s = 1.069$ (4) $\bar{x} = 6, s = 0.816$ (ב) הממוצע של כל אחת מן הסדרות הוא 6. ההסבר: הממוצע של שני הציונים 4 ו-8 הוא 6, וכל הוספה של ציון השווה לממוצע לא משפיעה על הממוצע.
- ג) סטיית התקן הולכת וקטנה ככל שמוסיפים יותר פעמים את המספר 6, שהוא הממוצע.
 ד) 6 (ה) לא. סטיית תקן 0 מתקבלת רק כאשר כל הציונים שווים לממוצע, ובסדרה הנתונה יש שני מספרים (4 ו-8) השונים מהממוצע.
6. א) 0.25 (ב) 25%, כי גרף ההתפלגות הנורמלית הוא סימטרי ביחס לממוצע.

בהצלחה!

ספרים ל-3 יח"ל - תוכנית ההיבחנות החדשה				
ספרים ללא מקום כתיבה		ספרים עם מקום כתיבה		
				
שאלון 803	שאלונים 801+802 + נספח לשאלון 802 (בנפרד)	שאלון 803	שאלון 802 + נספח לשאלון 802 (בנפרד)	שאלון 801