

מבחן מתכונת מס' 11 – שאלון 802

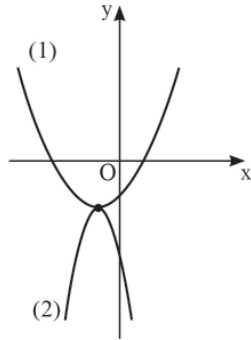
ענו על השאלון הבאות, לכל שאלה 25 נקודות (צבירה).
שימו לב! בשאלון זה עשויות להופיע עד שתי שאלות מתוכנית הלימודים שאינן שאלות מאגר.
(שאלות אלה מסומנות בכוכבית).
השאלות בשאלון זה יכולות להילקח גם מהמאגר החדש לשאלון 801.

אלגברה

1. נתונות שתי הפונקציות:

$$y = \frac{1}{4}(x+2)^2 - 4$$

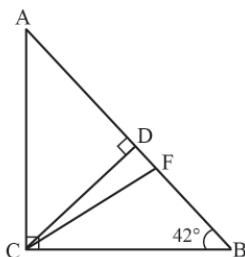
$$y = -x^2 - 4x - 8$$



- א. התאימו לכל גרף את הפונקציה המתאימה לו. נמקו.
ב. הראו כי לשתי הפרבולות יש נקודה משותפת אחת בלבד. מצאו את שיעוריה, והראו שנקודה זו היא נקודת קדקוד הפרבולה.
ג. מצאו את תחומי העלייה של פרבולה (1).
ד. מצאו את תחומי הירידה של פרבולה (2).

2. ערייה שכרה פועלים כדי לחפור בורות לשתילת עצים בפארק העירוני. בכל יום חפרו הפועלים * (ביחד) מספר קבוע של בורות יותר מאשר ביום שקדם לו. כל עבודה נמשכה 18 ימים. ביום ה-12 חפרו הפועלים 40 בורות יותר מאשר ביום הרביעי. ביום התשיעי חפרו הפועלים 54 בורות.
א. כמה בורות חפרו הפועלים ביום הראשון של העבודה?
ב. כמה בורות חפרו הפועלים בסך-הכול?
ג. כמה בורות חפרו הפועלים ב-8 הימים האחרונים של העבודה?

3. אוכלוסיית תושבים בעיר מסוימת מתרבה בכל שנה באחוז קבוע של 4.3% לשנה. בזמן מסוים היו בעיר 388,200 תושבים.
א. כעבור כמה שנים יהיו בעיר 440,462 תושבים?
ב. מה יהיה גודל האוכלוסייה בעיר כעבור 8 שנים? בתשובתכם עגלו את התוצאה למאות שלמות.

טריגונומטריה

4. במשולש ישר-זווית ABC ($\angle ACB = 90^\circ$) ($\angle CBA = 42^\circ$).
אורך הניצב מול זווית זו הוא 9 ס"מ ($AC = 9$ ס"מ) (ראו סרטוט).
CF הוא תיכון ליתר, ו-CD הוא הגובה ליתר.
א. חשבו את אורך היתר AB.
ב. חשבו את אורך הקטע CD.
ג. חשבו את אורך הקטע AD.
ד. מהו שטח המשולש CDF.

מבחן מתכונת מס' 11 – שאלון 802 - המשך

סטטיסטיקה והסתברות

5. לפניכם מתוארת ההתפלגות של מספר המכוניות הפרטיות שיש למשפחה ביישוב מסוים.

מספר המכוניות	0	1	2	3	4
מספר המשפחות	4	6	3	5	x

א. ידוע שהשכיחות היחסית של משפחות שיש להן מכונית אחת היא $\frac{3}{10}$.

לכמה משפחות ביישוב יש 4 מכוניות?

ב. מהו השכיח של מספר המכוניות למשפחה?

ג. מהו החציון של מספר המכוניות למשפחה?

ד. מה מספר המכוניות הממוצע למשפחה?

ה. בוחרים באקראי משפחה אחת מהיישוב.

מה ההסתברות שבמשפחה זו מספר המכוניות גבוה מהממוצע?

6. א. בכד יש 7 כדורים: 3 לבנים ו-4 שחורים.

מוציאים באקראי כדור אחד מהכד.

אם הוא לבן, משאירים אותו בחוץ; ואם הוא שחור, מחזירים אותו לכד,

מערבבים ומוציאים באקראי כדור נוסף.

מהי ההסתברות ששני הכדורים שמוציאים יהיו בצבעים שונים?

ב. במוסד מסוים $\frac{3}{5}$ מהעובדים הם גברים ו- $\frac{2}{5}$ מהעובדים הם נשים.

40% מהגברים ו- 60% מהנשים אינם מעשנים.

בוחרים באקראי עובד (גבר או אישה).

מה ההסתברות שהעובד שנבחר אינו מעשן?

תשובות:

1. א. (1) $\leftarrow y = \frac{1}{4}(x+2)^2 - 4$, (2) $\leftarrow y = -x^2 - 4x - 8$. הסבר: כאשר המקדם של x^2 חיובי

לפרבולה יש נקודת מינימום, וכאשר המקדם של x^2 שלילי לפרבולה יש נקודת מקסימום.

ב. (-2,-4) (ג) $x > -2$ (ד) $x > -2$

2. א. 14 בורות (ב) 1,017 בורות (ג) 652 בורות

3. א. כעבור 3 שנים (ב) 543,700 תושבים

4. א. 13.45 ס"מ (ב) 6.69 ס"מ (ג) 6.02 ס"מ (ד) 2.36 ס"מ

5. א. 2 (ב) 1 (ג) 1.5 (ד) 1.75 (ה) $\frac{1}{2}$. 6. א. $\frac{26}{49}$. ב. $\frac{12}{25} = 0.48$

בהצלחה!