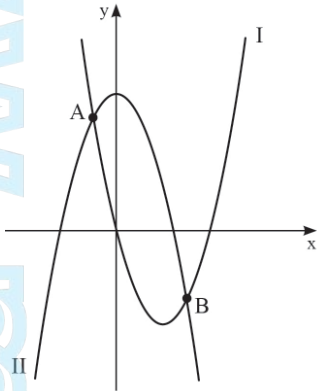


מבחן מתכונת מס' 17 – שאלון 802

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

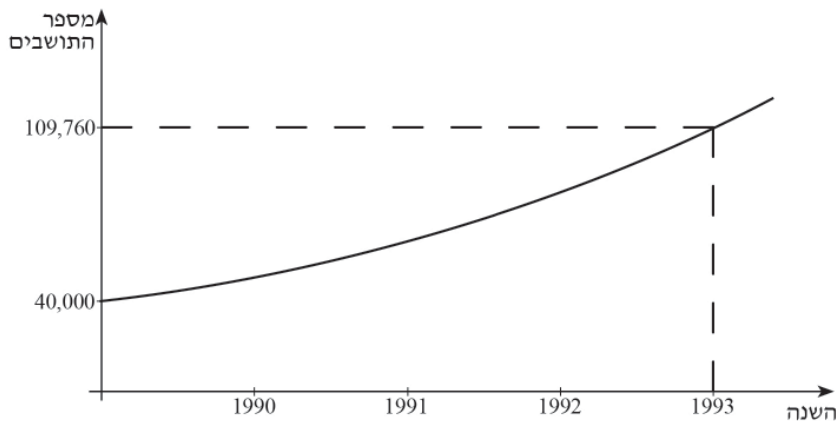


1. בציור שלפניכם מסורטטים הגרפים של הפונקציות:

$$g(x) = x^2 - 4x, \quad f(x) = 6 - x^2 \quad *$$

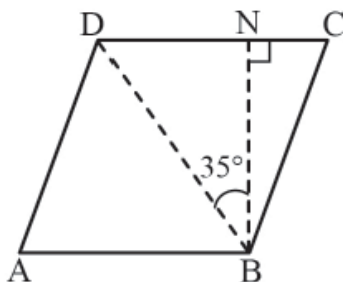
- א. איזו פונקציה מתאימה לגרף I?
- איזו פונקציה מתאימה לגרף II?
- ב. מצאו את נקודות החיתוך של שתי הפונקציות.
- ג. עבור אילו ערכי x מתקיים: $f(x) > g(x)$?
- ד. בכמה נקודות חותך הישר $y = 6$ כל אחת מהפרבולות? הסבירו.
- ה. מצאו נקודה הנמצאת על הפרבולה II, ששיעור ה-x שלה זהה לשיעור ה-x של קדקוד הפרבולה I.

2. האוכלוסייה בעיר מסוימת גדלה באופן מעריכי.
 הגרף שלפניכם מתאר את גידול האוכלוסייה בין תחילת שנת 1990 לבין תחילת שנת 1993.



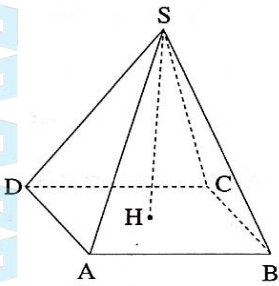
- א. מה היה מספר התושבים בעיר בתחילת שנת 1990 ובתחילת שנת 1993?
- ב. בכמה אחוזים גדלה אוכלוסיית העיר מדי שנה?
- ג. בהנחה שקצב הגידול יישאר ללא שינוי, מה תהיה אוכלוסיית העיר בתחילת שנת 1995?
- ד. בהנחה שקצב הגידול נשאר ללא שינוי, מה הייתה אוכלוסיית העיר בתחילת שנת 1987?

טריגונומטריה



3. נתון מעוין ABCD.
 גובה המעוין, BN, שווה ל-12 ס"מ.
 אלכסון המעוין, BD, יוצר זווית של 35° עם הגובה BN ($\angle DBN = 35^\circ$).
 א. חשבו את אורך האלכסון BD.
 ב. חשבו את זוויות המשולש BDC.
 ג. חשבו את אורך הצלע של המעוין.

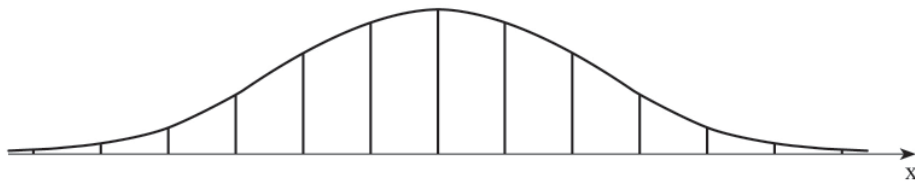
מבחן מתכונת מס' 17 – שאלון 802 – המשך



4. הבסיס ABCD של פירמידה ישרה ומרובעת SABCD הוא מלבן (ראו סרטוט). נתון: $AD = 25$ ס"מ, $AB = 30$ ס"מ. אורך המקצוע הצדדי של הפירמידה הוא: $SA = 25$ ס"מ.
- חשבו את אורך אלכסון הבסיס.
 - חשבו את הזווית שבין מקצוע צדדי לבסיס.
 - חשבו את הזווית שבין המקצועות הצדדיים SA ו-SC.

סטטיסטיקה והסתברות

5. אימא של ענת אופה לה כל שנה עוגה ליום ההולדת. ההסתברות שעוגה שהיא אופה תצליח היא 0.7. אם העוגה הראשונה שהיא אופה לא מוצלחת, היא אופה עוגה שנייה. אם גם העוגה השנייה לא מוצלחת היא הולכת לקנות עוגה.
- מה ההסתברות שאימא של ענת תצליח לאפות עוגה רק בפעם השנייה?
 - לענת יש יום הולדת. מה ההסתברות שאימא שלה תלך לקנות עוגה?
 - מה ההסתברות שאימא של ענת תצליח לאפות עוגה?
6. בית חרושת מזמין משלוח של חומר גלם מדי יום. כמות חומר הגלם המוזמנת מתפלגת נורמלית עם ממוצע של 40 טון וחומר גלם ביום, וסטיית תקן של 6 טונות. בשל קשיי אספקה, הוסכם מראש, שכאשר כמות חומר הגלם המוזמנת קטנה מ-25 טון או גדולה מ-55 טון, ישלם בית החרושת לספק תשלום נוסף.
- קבעו לאיזה בין שני המקרים הבאים יש הסתברות גבוהה יותר להתרחש, או שלשניהם הסתברות שווה, ונמקו:
 - בית חרושת משלם ביום מסוים תשלום נוסף, כיוון שכמות חומר הגלם המוזמנת קטנה מ-25 טון.
 - בית חרושת משלם ביום מסוים תשלום נוסף, כיוון שכמות חומר הגלם המוזמנת גדולה מ-55 טון.
 - מה ההסתברות שביום מסוים בית החרושת ישלם תשלום נוסף?
 - בשל שבתות וחגים, היו במהלך שנה אחת 500 משלוחים. מהי ההערכה שניתן להסיק מנתון זה, לגבי מספר המשלוחים שעבורם נדרש המפעל לשלם תשלום נוסף?



תשובות:

- א) $f(x) - 1$, ב) $g(x) - 1$, ג) $(-1; 5)$, ד) $(3; -3)$, $-1 < x < 3$
- א) בתחילת שנת 1990 היו בעיר 40,000 תושבים, ובתחילת שנת 1993 היו בעיר 109,760 תושבים (ב) ב-40% (ג) 215,130 תושבים (ד) כ-14,577 תושבים
- א) 14.65 ס"מ (ב) 55° , 55° , 70° (ג) 12.77 ס"מ
- א) 39.05 ס"מ (ב) 38.63° (ג) 102.74°
- א) 0.21 (ב) 0.9 (ג) 0.91 (א) 0.6 (א) לשני המקרים יש אותו סיכוי להתרחש (ב) 0.01 (ג) 5 משלוחים.

בהצלחה!