מבחן מתכונת מספר 5

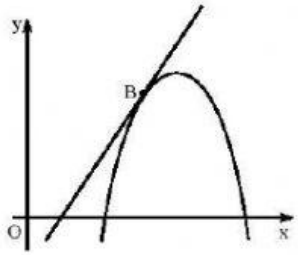
בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב-30 נקודות.

מותר לך לענות באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך,

אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

אלגברה

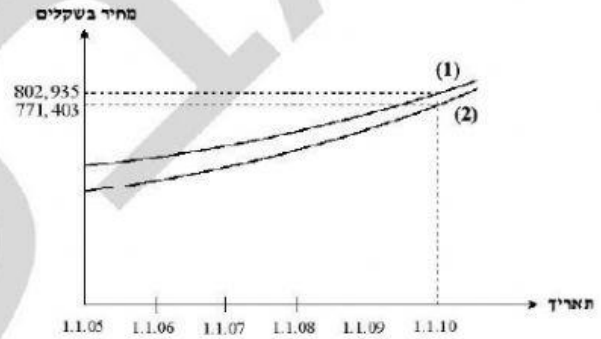
1. נתונה פרבולה שמשוואתה: $y=-x^2+12x-27$
וישר שמשוואתו $y=2x-2$.



א. מצאו את שיעורי הנקודה המשותפת לפרבולה ולישר (נקודה B בסרטוט).
ב. מצאו את שיעורי קדקוד הפרבולה.
ג. מצאו נקודה על הישר הנתון ששיעור ה-x שלה שווה לשיעור ה-x של קדקוד הפרבולה.
ד. מהו המרחק בין קדקוד הפרבולה לבין הנקודה שמצאת בסעיף ג'?

2. המספר התלת ספרתי הקטן ביותר המתחלק ב-4 ללא שארית הוא 100.
המספר התלת ספרתי הגדול ביותר המתחלק ב-4 ללא שארית הוא 996.
מצא כמה מן המספרים התלת ספרתיים מתחלקים ב-4 ללא שארית.

3. מחירי דירות בישובים א' ו-ב' עלו בין השנים 2005-2010 באחוז קבוע מדי שנה. אחוז זה שונה בשני היישובים.
המחיר של דירה מסוימת בישוב א' בתאריך 1.1.2005 היה 600,000 שקלים.
המחיר של דירה מסוימת בישוב ב' בתאריך 1.1.2005 היה 550,000 שקלים.
הגרפים הבאים מתארים את מחירי הדירות האלו במשך 5 שנים.



א. התאימו לכל אחד מהישובים א' ו-ב' את אחד מהגרפים (1) או (2) שבסרטוט. נמקו את בחירתכם.
ב. על פי הנתון בגרף, מצאו את אחוז עליית מחיר הדירה בישוב א', בכל שנה.
ג. על פי הנתון בגרף, מצאו את אחוז עליית מחיר הדירה בישוב ב', בכל שנה.

ד. (1) מה היה ההפרש בין מחירי הדירות הנ"ל בשני הישובים בתאריך 1.1.05?

(2) מה היה ההפרש בין מחירי הדירות הנ"ל בשני הישובים בתאריך 1.1.08?

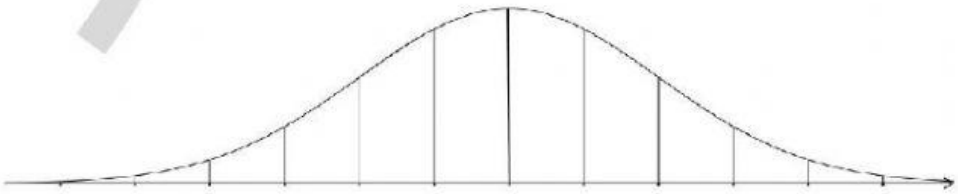
(3) מה קורה להפרש בין מחירי הדירות בין השנים 2005 ל-2010?
(בחרו את התשובה הנכונה):
ההפרש גדל / ההפרש נשאר קבוע / ההפרש קטן.

טריגונומטריה

4. במלבן, אורך הצלע הקצרה הוא 8 ס"מ.
אורך הצלע הארוכה גדול פי 3 ממנה.
א. מהי הזווית שבין אלכסון המלבן לצלע הארוכה של המלבן?
ב. מהי הזווית שבין אלכסון המלבן לצלע הקצרה של המלבן?
ג. מצא את גודל הזווית החדה שבין שני אלכסוני המלבן.
ד. מצא את היחס בין הצלע הקצרה במלבן לאלכסון המלבן.

סטטיסטיקה והסתברות

5. בבית חרושת יש שתי דרגות שכר. 60 פועלים מקבלים שכר לפי הדרגה הנמוכה, ו-40 פועלים מקבלים שכר לפי הדרגה הגבוהה.
השכר בדרגה הגבוהה גדול ב-20 שקלים לשעה מן השכר לשעה בדרגה הנמוכה.
השכר הממוצע בבית החרושת הוא 38 שקלים לשעה.
חשבו את השכר לשעה בכל אחת משתי הדרגות.

6. באזור מסוים בארץ נערכו שני מבחנים משווים בהבנת הנקרא.
הציונים בכל אחד מהמבחנים התפלגו נורמלית.
ממוצע הנקודות במבחן א' היה 80 וסטיית התקן 4 נקודות.
ממוצע הנקודות במבחן ב' היה 74 וסטיית התקן 7 נקודות.
א. איתן ניגש לשתי הבחינות, וקיבל בשתי הבחינות אותו ציון: 82.
באיזה מבחן הצליח איתן יותר בהשוואה לשאר התלמידים שנבחנו?
ב. גם הילה ניגשה לשתי הבחינות, ובשתיהן קיבלה אותו ציון: 88.
באיזה מבחן הצליחה הילה יותר בהשוואה לשאר התלמידים שנבחנו?

לפניכם שלד של גרף ההתפלגות הנורמלית (מדף הנוסחאות).
תוכלו להיעזר בו בחישוביכם.