

מתמטיקה 3 יחידות לימוד – שאלון שני

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעה וחצי.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות. לכל שאלה – 30 נקודות. מותר לך לענות על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.

ג. חומר עזר מותר בשימוש:

- (1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון שיש בו אפשרות תכנות. שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
- (2) דפי נוסחאות (מצורפים).

ד. הוראות מיוחדות:

- (1) אל תעתיק את השאלה; סמן את מספרה בלבד.
- (2) התחל כל שאלה בעמוד חדש. רשום במחברת את שלבי הפתרון, גם כאשר החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון. הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

כתוב במחברת הבחינה בלבד. רשום "טיוטה" בראש כל עמוד המשמש טיוטה.
כתובת טיוטה בדפים שאינם במחברת הבחינה עלולה לגרום לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

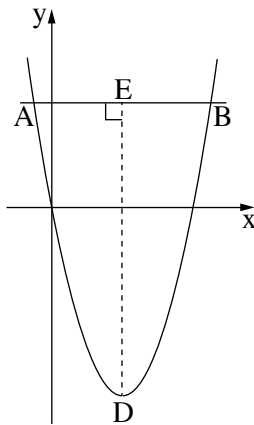
בהצלחה!

השאלות

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה על שאלה 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.
כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

שים לב: הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה.
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה



1. נתונה פרבולה שהמשוואה שלה היא $y = x^2 - 6x$.

הישר $y = 7$ חותך את הפרבולה בשתי נקודות A ו-B (ראה ציור).

א. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.

ב. הנקודה D היא קודקוד הפרבולה.

מצא את שיעורי הנקודה D.

ג. DE מאונך ל-AB, כמתואר בציור.

מצא את האורך של DE.

ד. מצא את שטח המשולש ADB.

2. יוסי קנה שואב אבק בתשלומים חודשיים, והם מהווים סדרה חשבונית.

בחודשים השלישי והרביעי שילם יוסי 570 שקלים סך הכול.

בחודש השישי שילם יוסי 440 שקלים.

א. כמה שקלים שילם יוסי בחודש הראשון?

ב. כמה שקלים שילם יוסי בחודש השני?

בחודש האחרון שילם יוסי 564 שקלים.

ג. בכמה תשלומים קנה יוסי את שואב האבק?

3. אלעד לקח הלוואה מן הבנק בסך 400,000 שקלים.

בכל שנה הוא הקטין את חובו לבנק ב-14%.

א. מה היה החוב של אלעד לבנק שנתיים לאחר שלקח את ההלוואה?

ב. (1) מה היה החוב של אלעד לבנק 13 שנים לאחר שלקח את ההלוואה?

(2) 13 שנים לאחר שלקח את ההלוואה, קיבל אלעד 50,000 שקלים מקרן השתלמות.

האם סכום זה יספיק לאלעד כדי להחזיר את יתרת החוב שלו לבנק? נמק.

טריגונומטריה

4. נתון ריבוע ABCD.

הנקודה F נמצאת על הצלע DC (ראה ציור).

נתון: $FC = 5$ ס"מ

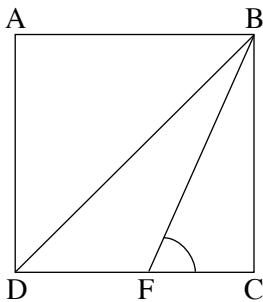
אורך צלע הריבוע הוא 12 ס"מ.

א. מצא את האורך של אלכסון הריבוע.

ב. מצא את הגודל של $\angle BFC$.

ג. מצא את זוויות המשולש BFD.

ד. מצא את שטח המשולש BFD.



הסתברות וסטטיסטיקה

5. בכד יש 8 כדורים צהובים, 7 כדורים שחורים ו-5 כדורים ירוקים.

מוציאים באקראי כדור אחד, מחזירים אותו לכד, ושוב מוציאים באקראי כדור אחד.

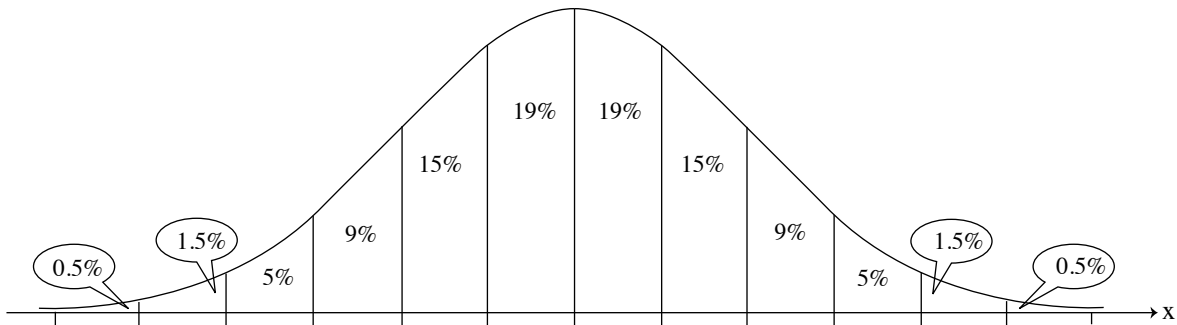
א. מהי ההסתברות שבשתי הפעמים הוציאו כדור צהוב?

ב. מהי ההסתברות שבשתי הפעמים הוציאו כדורים באותו צבע?

ג. מהי ההסתברות שתחילה הוציאו כדור ירוק ואחריו כדור שחור?

ד. מהי ההסתברות שאחד משני הכדורים שהוציאו הוא ירוק ואחד הוא שחור?

6. בבית ספר שיש בו 800 תלמידים, נמדד גובהם של כל התלמידים. נמצא כי הגבהים של תלמידי בית הספר מתפלגים נורמלית. הגובה הממוצע של תלמידי בית הספר הוא 160 ס"מ. הגובה של 7% מן התלמידים הוא פחות מ-154 ס"מ. א. מצא את סטיית התקן של גובה התלמידים בבית הספר. ב. מהו אחוז תלמידי בית הספר שגובהם בין 164 ס"מ לבין 170 ס"מ? ג. על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, כמה תלמידים שגובהם בין 164 ס"מ לבין 170 ס"מ יש בבית הספר? לפניך גרף ההתפלגות הנורמלית מדף הנוסחאות. היעזר בו בחישוביך.



בהצלחה!