

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי ספר על-יסודיים
ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים
מועד הבחינה: קיץ תשע"ו, 2016
מספר השאלון: 312, 035802
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

מתמטיקה

3 יחידות לימוד — שאלון שני

הוראות לנבחן

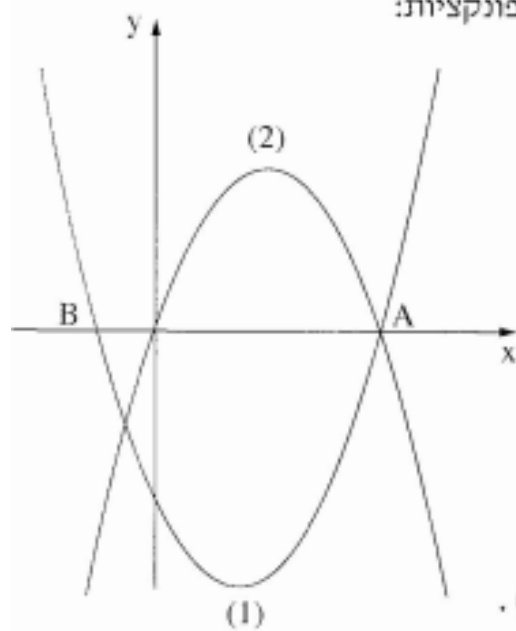
- א. משך הבחינה: שעה וחצי.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות.
לכל שאלה — 25 נקודות.
מותר לך לענות על מספר שאלות כרצונך,
אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.

אלגברה

1. בציור שלפניך מוצגים הגרפים (1) ו (2) של שתי פונקציות:

$$f(x) = -x^2 + 4x$$

$$g(x) = x^2 - 3x - 4$$



גרף (1) חותך את ציר ה- x בנקודות A ו B.

א. התאם לכל אחד מהגרפים (1) ו (2)

את הפונקציה המתאימה לו. נמק.

ב. מצא את שיעורי הנקודה A,

ואת שיעורי הנקודה B.

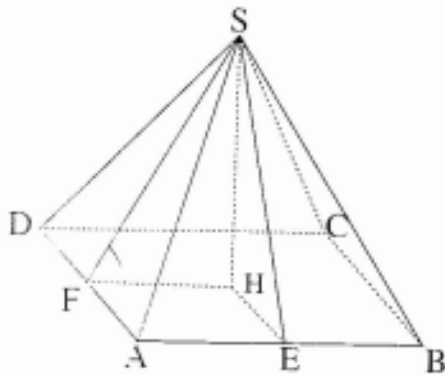
ג. מצא את תחומי החיוביות של גרף (1).

ד. מצא את השיעורים של הקדקוד של גרף (2).

2. כאשר מסדרים את המשכורות של 10 עובדים בסדר עולה (מהמשכורת הנמוכה עד המשכורת הגבוהה), מקבלים סדרה חשבונית. המשכורת הנמוכה ביותר היא 5000 שקלים, והמשכורת הרביעית בסדרה היא 8300 שקלים.
- א. חשב את הפרש הסדרה החשבונית.
- ב. חשב את הסכום הכולל של 10 המשכורות.
- ג. חשב את הממוצע של 10 המשכורות.
-

3. בחלקת יער היו לפני 20 שנה 40,000 טונות של עץ. היום יש בחלקת היער 50,000 טונות של עץ. כמות העץ גדלה בכל שנה באופן מעריכי.
- א. בכמה אחוזים גדלה כמות העץ מדי שנה? בתשובתך השאך שתי ספרות אחרי הנקודה העשרונית.
- ב. מה תהיה כמות העץ ביער בעוד 20 שנה?
- ג. מה הייתה כמות העץ ביער לפני 5 שנים?

טריגונומטריה



4. הבסיס ABCD של

פירמידה ישרה SABCD

הוא מלבן (ראה ציור).

נתון: $AD = 20$ ס"מ, $AB = 30$ ס"מ.

הגובה לצלע AB בפאה SAB הוא

$SE = 15$ ס"מ.

א. חשב את גובה הפירמידה.

ב. חשב את הגובה SF לצלע DA בפאה SDA.

ג. חשב את גודל הזווית שבין הגובה SF ובין בסיס הפירמידה.

סטטיסטיקה והסתברות

5. במפעל יש שתי דרגות שכר, דרגה גבוהה ודרגה נמוכה.
34 פועלים מקבלים שכר לפי הדרגה הנמוכה,
ו־ 66 פועלים מקבלים שכר לפי הדרגה הגבוהה.
השכר לשעה בדרגה הגבוהה גדול ב־ 15 שקלים מן השכר לשעה בדרגה הנמוכה.
השכר הממוצע במפעל הוא 49.9 שקלים לשעה.
א. חשב את השכר לשעה בכל אחת משתי הדרגות.
ב. מהו השכר השכיח לשעת עבודה?
ג. מהו חציון השכר עבור שעת עבודה במפעל? נמק.

6. בחוג מסוים באוניברסיטת נטרון מבחני כניסה באנגלית ובמתמטיקה, הציונים של הנבחנים התפלגו נורמלית. דני ניגש לשני המבחנים, בטבלה שלפניך מוצגים: הממוצע הסטיית התקן של הציונים במבחנים אלה, והציון שקיבל דני בכל אחד מהמבחנים.

המבחן	הממוצע	סטיית התקן	הציון שקיבל דני
אנגלית	70	5	80
מתמטיקה	76	8	80

השתמש בנתונים של ההתפלגות הנורמלית שבסוף השאלה, וענה על הסעיפים א ו ב.

א. מוצא את אחוז התלמידים שקיבלו ציון גבוה מ- 80 :

(1) במבחן באנגלית.

(2) במבחן במתמטיקה.

ב. באיזה משני המבחנים היה הציון של דני גבוה יותר בהשוואה לשאר הנבחנים? נמק.

