



סוגהבחינה: בגרות
מועד הבחינה: קיץ תש"ף, 2020, מועד ב
מספר השאלון: 035381
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. כלל שאלה – 25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, 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 לתכנות. שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
 (2) דפי נוסחאות (מצורפים).
- ד. הוראות מיוחדות:
 (1) כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.
אסור לכתוב על הפסים שבשוליים.
 (2) הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
 (3) לטייטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון. שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

שים לב: בסוף הבחינה מצורפים דפי טייטה לשימושך. אין להוסיף דפים אחרים למחברת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

בהצלחה!



מתמטיקה, קיץ תש"ף, מועד ב, מס' 035381 + נספח

השאלות

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה על שאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.

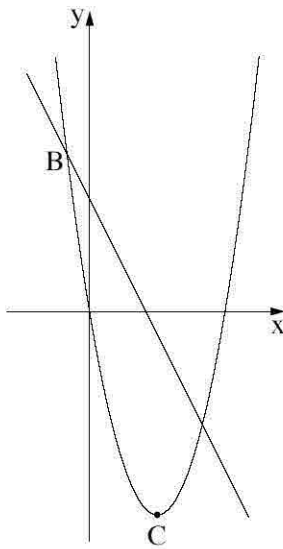
כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

שים לב: הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה.

חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה

1. בסרטוט שלפניך מתוארים הפרבולה $f(x) = x^2 - 6x$ והישר $y = -2x + 5$.



א. הנקודה C היא קודקוד הפרבולה.

מצא את שיעורי הנקודה C.

ב. הנקודה A נמצאת על הפרבולה ושיעור ה- x שלה הוא 5.

מצא את שיעור ה- y של הנקודה A.

ג. (1) הראה שהנקודה A נמצאת על הישר הנתון.

(2) הישר הנתון חותך את הפרבולה בנקודה נוספת, B.

מצא את שיעורי הנקודה B.

ד. כמה נקודות משותפות יש לפרבולה ולישר $y = -9$? נמק.



מתמטיקה, קיץ תש"ף, מועד ב, מס' 035381 + נספח

2. בתחרות הנושאת פרסים כספיים הפרסים יוצרים סדרה חשבונית. הפרס הראשון הוא הגדול ביותר, וכל פרס קטן מקודמו ב־ 75 שקלים. בתחרות זו חולקו כל הפרסים שהערך שלהם היה מספר חיובי. תמר סיימה במקום השישי בתחרות וזכתה בפרס השישי: 625 שקלים.
- מה היה ערכו הכספי של הפרס הראשון בתחרות?
 - מה היה ערכו הכספי של הפרס ה־ 11 בתחרות?
 - האם ניתן פרס למי שסיים במקום ה־ 17 בתחרות? נמק.
 - כמה פרסים חולקו בתחרות? נמק.



מתמטיקה, קיץ תש"ף, מועד ב, מס' 035381 + נספח

3. ב- 1/1/2020 נחתם הסכם עם עובדי מפעל מסוים ולפיו בכל שנה תגדל המשכורת של כל עובד באחוז קבוע (אחוז אחר לכל עובד).
- בתאריך זה הייתה המשכורת החודשית של נעמה 9,000 שקלים.
המשכורת של נעמה גדלה ב- 2.5% בכל שנה.
- א. מה תהיה המשכורת החודשית של נעמה לאחר 5 שנים (בתאריך 1/1/2025)?
- ב- 1/1/2020 הייתה המשכורת החודשית של יעל 8,000 שקלים.
לאחר שלוש שנים (בתאריך 1/1/2023) תהיה המשכורת החודשית של יעל 9,261 שקלים.
- ב. בכמה אחוזים גדלה המשכורת של יעל בכל שנה?
- ג. לאחר 5 שנים (בתאריך 1/1/2025), מי תקבל משכורת חודשית גבוהה יותר, נעמה או יעל? נמק.



מתמטיקה, קיץ תש"ף, מועד ב, מס' 035381 + נספח

טריגונומטריה

4. $SABCD$ היא פירמידה ישרה ומרובעת שבסיסה, $ABCD$, הוא מלבן.

SH הוא גובה בפירמידה (ראה ציור).

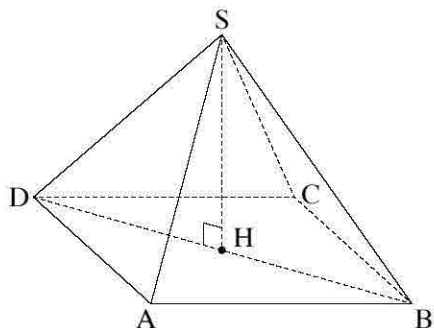
נתון: $AD = 8$ ס"מ, $AB = 12$ ס"מ, $SH = 10$ ס"מ.

א. חשב את אורך אלכסון הבסיס של הפירמידה, DB .

ב. חשב את אורך המקצוע הצדדי של הפירמידה, SD .

ג. חשב את גודל הזווית שבין המקצוע הצדדי לבין בסיס הפירמידה.

ד. חשב את שטח המשולש SDB .





מתמטיקה, קיץ תש"ף, מועד ב, מס' 035381 + נספח

הסתברות וסטטיסטיקה

5. לפניך רשימה של שבעה ציונים: 75, 79, 81, 83, 85, 87, 91.

- א. חשב את ממוצע הציונים ברשימה.
- ב. חשב את סטיית התקן של הציונים ברשימה.
- ג. שגיאת טען שאם יוסיפו לרשימת הציונים את הציון 84, הממוצע של רשימת הציונים יגדל. האם הוא צודק? נמק.
- ד. הוסיפו ציון לרשימה של שבעת הציונים, והממוצע של הרשימה לא השתנה. מה היה הציון שהוסיפו? נמק.



מתמטיקה, קיץ תש"ף, מועד ב, מס' 035381 + נספח

6. ציוני תלמידים במבחן ארצי מתפלגים נורמלית עם סטיית תקן 8.
- 69% מן הציונים נמוכים מן הציון 75.
- א. מהו ממוצע הציונים?
- ב. בוחרים באקראי ציון אחד מפל הציונים. מהי ההסתברות שהציון שנבחר הוא בין 75 ל- 91?
- ג. מספר התלמידים שהשיגו במבחן הארצי ציון בין 75 ל- 91 היה 10,675. על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, כמה תלמידים ניגשו למבחן?
- ד. הוחלט כי 7% מן התלמידים, אלה שהשיגו את הציונים הנמוכים ביותר, ישתתפו בשיעורי תגבור בלימודים. האם תלמיד שציונו היה 54 ישתתף בשיעורי תגבור?

לפניך גרף ההתפלגות הנורמלית מדף הנוסחאות. היעזר בו בחישוביך.

