



מועד ב

סוגה/בחינה: בגרות
מועד הבחינה: קיץ תשפ"א, 2021, 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. 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) 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 תשפ"א, מועד ב, מס' 035381 + נספח

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. נתונים פרבולה שמשוואתה $y = x^2 - 6x + 8$,

וישר שמשוואתו $y = 4x - 17$ (ראה סרטוט).

א. מצא את שיעורי קודקוד הפרבולה (הנקודה B בסרטוט).

ב. רשום את תחום העלייה ואת תחום הירידה של הפרבולה.

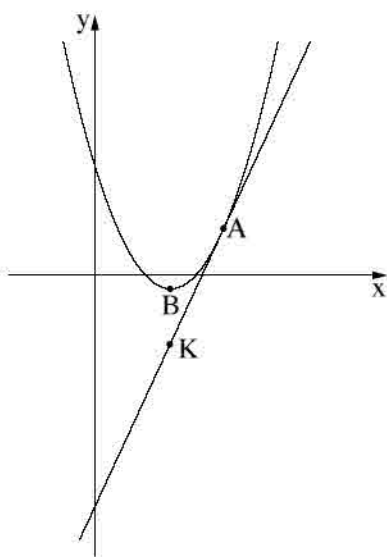
ג. מצא את שיעורי הנקודה המשותפת לפרבולה ולישר

(הנקודה A בסרטוט).

נקודה K נמצאת על הישר. נתון כי שיעור ה- x של נקודה K

שווה לשיעור ה- x של קודקוד הפרבולה.

ד. מצא את שיעורי הנקודה K.





מתמטיקה, קיץ תשפ"א, מועד ב, מס' 035381 + נספח

2. רוני שלחה בדואר 4 חבילות, כל אחת במשקל אחר, וקנתה בול לכל חבילה. המחיר של בול נקבע לפי משקל החבילה. מחירי הבולים שקנתה רוני יוצרים סדרה חשבונית. מחירו של הבול היקר ביותר גבוה פי 3 ממחירו של הבול הזול ביותר. על כל ארבעת הבולים שילמה רוני 96 שקלים סך הכול.
- א. מהו מחירו של הבול הזול ביותר, ומהו מחירו של הבול היקר ביותר? פרט את חישוביך.
- ב. מהו המחיר של כל אחד משני הבולים האחרים? פרט את חישוביך.



מתמטיקה, קיץ תשפ"א, מועד ב, מס' 035381 + נספח

3. הכמות של חומר רדיואקטיבי מסוים קטנה בכל שעה באחוז קבוע.

מדען מדד את כמות החומר שלוש פעמים באותו היום.

בשעה 7:00 בבוקר הייתה כמות החומר 60 גרם.

בשעה 10:00 בבוקר הייתה כמות החומר 50 גרם.

א. בכמה אחוזים קטנה כמות החומר בכל שעה?

המדען מדד את כמות החומר בפעם השלישית באותו היום בשעה 16:00 אחר הצהריים.

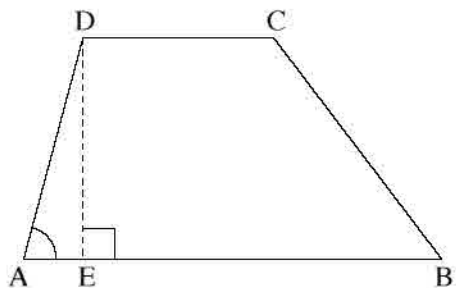
ב. מה הייתה כמות החומר במדידה השלישית?

ג. באיזו שעה הייתה כמות החומר כ- 44 גרם?



מתמטיקה, קיץ תשפ"א, מועד ב, מס' 035381 + נספח

טריגונומטריה



4. בטרפז $ABCD$ ($AB \parallel CD$)

נתון: $AD = 12$ ס"מ, $DC = 8$ ס"מ, $CB = 17$ ס"מ,

$$\angle DAB = 75^\circ.$$

DE הוא גובה של הטרפז (ראה סרטוט).

א. מצא את אורך הקטע AE.

ב. מצא את האורך של גובה הטרפז DE.

ג. מצא את אורך הבסיס הגדול AB.

ד. חשב את שטח הטרפז.

ה. מצא את גודל הזווית $\angle DBA$.

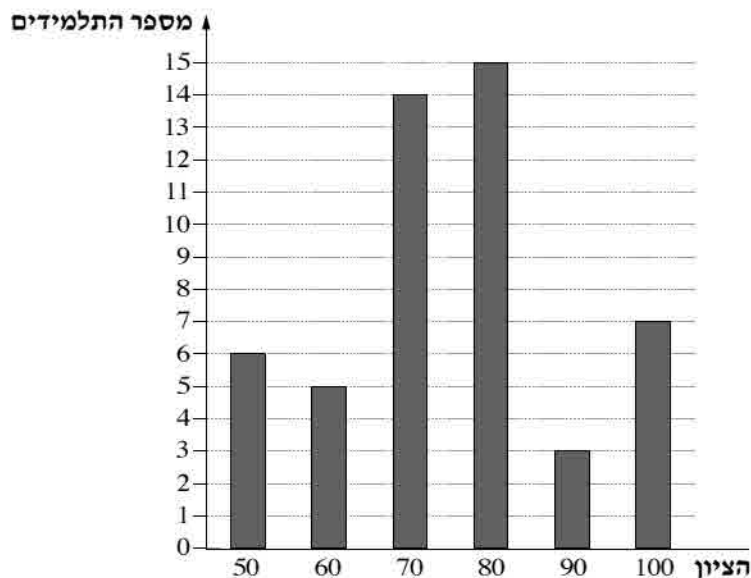


מתמטיקה, קיץ תשפ"א, מועד ב, מס' 035381 + נספח

הסתברות וסטטיסטיקה

5. בדיאגרמת העמודות שלפניך מוצגת התפלגות של הציונים במתמטיקה

שקיבלו כל תלמידי שכבה י' בתיכון "עירוני א".



- א. מהו מספר התלמידים בשכבה י' בתיכון "עירוני א"?
- ב. חשב את ממוצע הציונים במתמטיקה של תלמידי שכבה י' בתיכון "עירוני א".
- ג. תלמיד שמקבל ציון גבוה מ-89 נחשב תלמיד מצטיין. בוחרים באקראי תלמיד מתלמידי שכבה י' בתיכון "עירוני א". מהי ההסתברות שהתלמיד שנבחר הוא תלמיד מצטיין?
- ד. אחד התלמידים בשכבה ערער על הציון שקיבל. לאחר בדיקה חוזרת הציון של התלמיד עלה ב-20 נקודות. מהו ממוצע הציונים החדש של כל תלמידי השכבה?



מתמטיקה, קיץ תשפ"א, מועד ב, מס' 035381 + נספח

6. הציונים שקיבלו תלמידים שנבחנו במבחן ארצי מתפלגים נורמלית, וסטיית התקן היא 8 .
- 84% מן הציונים נמוכים מ- 75 .
- מהו הממוצע של ציוני התלמידים?
 - בוחרים באקראי ציון של אחד התלמידים שנבחנו. מהי ההסתברות שהציון שנבחר נמוך מ- 55 ?
 - למבחן ניגשו 95,000 תלמידים. על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, כמה תלמידים קיבלו ציון גבוה מ- 55 אך נמוך מ- 75 ?
 - התלמידים שקיבלו את הציונים הגבוהים ביותר זוכים בציון לשבח. הוחלט שרק 2% מן התלמידים יזכו בציון לשבח. מהו הציון הנמוך ביותר שעבורו זוכה תלמיד בציון לשבח?
- לפניך גרף ההתפלגות הנורמלית מדף הנוסחאות. היעזר בו בחישוביך.

