

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה :

בגרות לבתי ספר על-יסודיים

מועד הבחינה :

מועד נבצרים, חורף תשפ"ב, 2022

מספר השאלון :

035371, תוכנית ניסוי

נספח :

דפי נוסחאות ל- 3 יחידות לימוד

מ ת מ ט י ק ה

3 יחידות לימוד – שאלון שני

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה : שתיים

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה : בשאלון זה שש שאלות. לכל שאלה 20 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 לשימוש :

(1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות.

שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות 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.

כתיבת טיוטה בדפים שאינם במחברת הבחינה עלולה לגרום לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

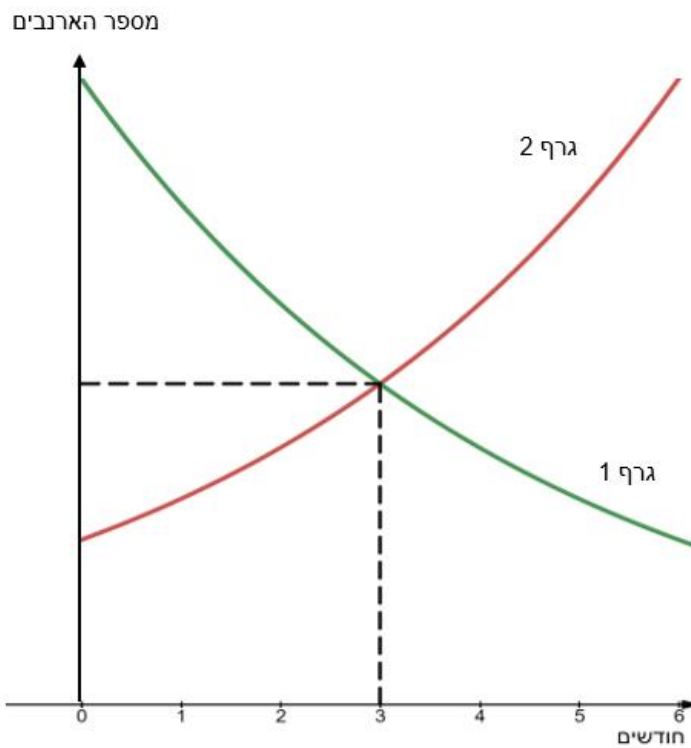
ב ה צ ל ח ה !

השאלות

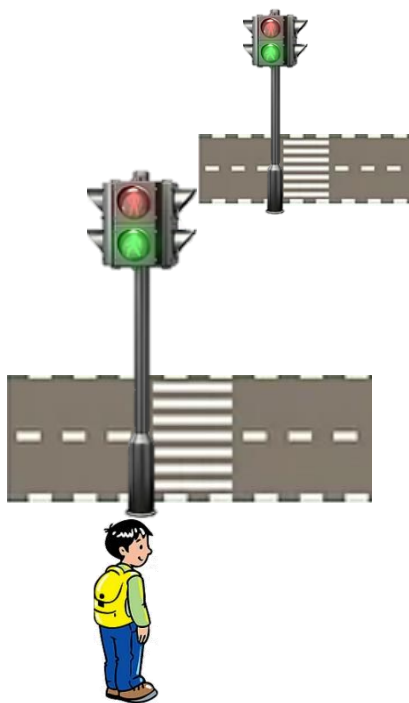
אשכול חברה ומדע



1. בשמורת טבע א' היו בתחילת השנה 512 ארנבים. בכל חודש גדלה אוכלוסיית הארנבים בשמורה זו ב- 25%. בשמורת טבע ב' היו בתחילת השנה 1,953 ארנבים. בגלל מחלה שפגעה בארנבים, התמעטה אוכלוסיית הארנבים בשמורה זו מדי חודש בצורה מעריכית. היעזר בגרפים שלפניך וענה על הסעיפים הבאים.

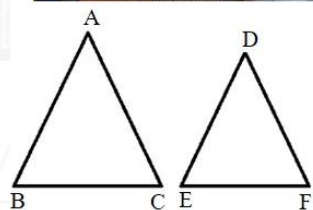


- א. איזה מבין הגרפים 1 או 2 מתאים לשמורת טבע א' ואיזה לשמורת טבע ב'? נמק.
- ב. (1) כעבור כמה חודשים מיום המדידה הראשון היו בשתי שמורות הטבע אותו מספר ארנבים?
(2) כמה ארנבים היו בכל אחת משמורות הטבע בחודש זה?
- ג. בכמה אחוזים קטנה כמות אוכלוסיית הארנבים בשמורת טבע ב' מדי חודש?
- ד. כדי לאפשר לאוכלוסיית הארנבים בשמורת טבע ב' להתאושש הוחלט להעביר ארנבים משמורת טבע א' לשמורת טבע ב'.
ההעברה התחילה לאחר שבשמורת טבע א' היו יותר מ- 1,500 ארנבים.
(1) כעבור כמה חודשים מיום המדידה הראשון החלו בהעברת הארנבים?
(2) כמה ארנבים בערך היו בחודש זה בשמורת טבע ב' לפני ההעברה?



2. תומר הולך כל יום מביתו לבית הספר.
 בדרכו הוא צריך לחצות שני כבישים בהם יש רמזור להולכי רגל.
 ההסתברות שברמזור הראשון יהיה אור ירוק היא 0.6.
 ההסתברות שברמזור השני יהיה אור ירוק היא 0.3.
- א. תומר הגיע לרמזור הראשון. מהי ההסתברות שברמזור אור אדום?
 ב. מהי ההסתברות שתומר יחצה את שני הכבישים ללא עצירה?
 ג. מהי ההסתברות שתומר יעצור ברמזור הראשון ולא יעצור ברמזור השני?
 ד. מהי ההסתברות שתומר יעצור ברמזור אחד לפחות?

אשכול התמצאות במישור ובמרחב



3. בפרויקט דיור חדש גופי התאורה מורכבים מפסי תאורה היוצרים שני משולשים שווי שוקיים שדומים זה לזה.
 הגוף הגדול הוא משולש ABC שאורך השוק שלו $AB = 85$ ס"מ
 ואורך הבסיס שלו $BC = 70$ ס"מ.
 הגוף הקטן הוא משולש DEF.
 נתון: זוויות הראש של שני המשולשים שוות ($\sphericalangle A = \sphericalangle D$).
 אורך השוק DE קטן מאורך השוק AB ב-20%.
- א. (1) מצא את אורך השוק DE.
 (2) מצא את אורך הבסיס EF.
- ב. מצא את האורך הכולל של כל פסי התאורה הדרושים לבנייה של שני גופי התאורה.

4. הקיר של הבניין שבתמונה בנוי בצורת מקבילית (ABCD).

אורכי הצלעות של המקבילית ABCD הם:

$AB = 35$ מטר, $AD = 60$ מטר,

הזווית BAD היא 28° .

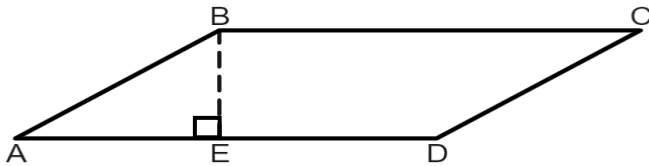
א. מצא את גובה הבניין (BE).

ב. מצא את שטח הקיר (המקבילית ABCD).

בין הנקודות B ו-D עובר פס דקורטיבי ישר.

ג. (1) חשב את אורך AE.

(2) חשב את אורך הפס (BD).



אשכול פיננסי כלכלי

5. במכון כושר יצאו בפרסום עם שתי הצעות. הצעה ראשונה: תשלום של 28 שקלים לכל אימון.

הצעה שנייה: תשלום חודשי קבוע של 120 שקלים ותשלום של 13 שקלים לכל אימון.

א. מצא מהו התשלום בעבור 5 אימונים לפי כל אחת מן ההצעות.

ב. מצא בעבור כמה אימונים התשלום בשתי ההצעות שווה.

לכבוד שנה לפתיחת מכון הכושר יצאו מנהלי המכון במבצע

לחודש מאי: "20% הנחה לכל אימון בשתי ההצעות".

נעמי מתכננת 10 אימונים בחודש מאי.

ג. בחר את המשפט הנכון, ונמק:

I. התשלום בעבור 10 אימונים נמוך יותר בהצעה הראשונה.

II. התשלום בעבור 10 אימונים נמוך יותר בהצעה השנייה.

III. בשתי ההצעות התשלום בעבור 10 אימונים שווה.

6. בחברה קטנה שבה 4 עובדים המשכורות החודשיות (בשקלים) הן: 8,600 , 9,000 , 8,800 , 9,200 .
- חשב את המשכורת הממוצעת.
 - חשב את סטיית התקן של המשכורות.
 - מהו החציון של המשכורות? נמק את תשובתך.
- לחברה התקבל עובד נוסף שמשכורתו 8,700 שקלים לחודש.
- האם המשכורת הממוצעת של כל חמשת העובדים תגדל/ תקטן/ לא תשתנה? נמק את תשובתך.
 - מצא את חציון המשכורות של כל חמשת העובדים. נמק את תשובתך.

בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל

אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך