

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה : בגרות לבתי ספר על-יסודיים
מועד הבחינה : חורף תשפ"א, מועד אפריל 2021
מספר השאלון : 035381, תוכנית ניסוי
נספחים : דפי נוסחאות ל- 3 יחידות לימוד
תוספת לדפי הנוסחאות

מתמטיקה

3 יחידות לימוד – שאלון שני

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה : שעתיים

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.

ב. 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).

ג. הוראות מיוחדות :

- (1) כתוב את כל החישובים והתשובות במחברת הבחינה.
- (2) אל תעתיק את השאלה; סמן את מספרה בלבד.
- (3) התחל כל שאלה בעמוד חדש.
- (4) הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
- (5) 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.

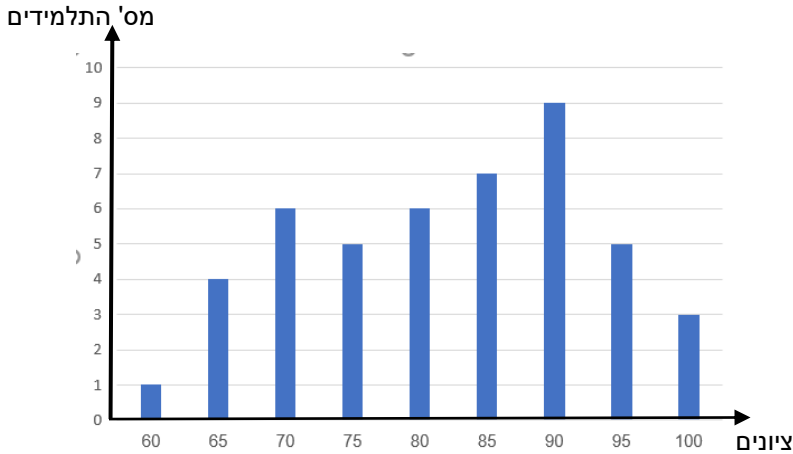
בהצלחה !

השאלות

אשכול חברה ומדע

1. דיאגרמת העמודות שלפניכם מתארת את התפלגות הציונים במדעים שקיבלו תלמידים בבית

ספר מסוים:



א. מהו הציון השכיח?

ב. מהו מספר התלמידים שלומדים מדעים?

ג. חשב את ממוצע הציונים של התלמידים.

ד. מהו חציון ציוני התלמידים?

ה. ארבעה תלמידים הגישו ערעור על הציונים שקיבלו. המורה קיבל את הערעור רק של

שניים מהתלמידים שציוניהם היו 60 ו-65, ושני הציונים תוקנו ל-85.

(1) האם היה שינוי בחציון הציונים לאחר התיקון? נמק.

(2) האם היה שינוי בממוצע הציונים לאחר התיקון? נמק.



2. בשק ישנם שישה כדורים בצבעים שונים: 3 כדורים שחורים,

2 כדורים לבנים וכדור אחד אפור.

שני אחים (נדב ואלון) מוציאים באקראי שני כדורים מהשק.

נדב מוציא באקראי כדור אחד מהשק, מחזיר אותו לשק

ולאחר מכן מוציא באקראי כדור נוסף.

א. מהי ההסתברות שנדב יוציא שני כדורים בצבע אפור?

ב. מהי ההסתברות שנדב יוציא שני כדורים באותו צבע?

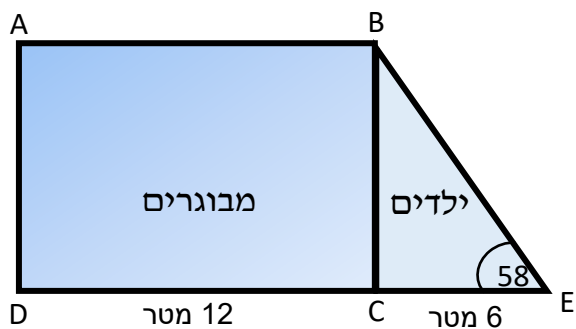
ג. מהי ההסתברות שנדב יוציא לפחות כדור אחד לבן?

אלון מוציא באקראי כדור אחד מהשק, משאיר אותו בחוץ ולאחר מכן מוציא באקראי כדור

נוסף.

ד. מהי ההסתברות שאלון יוציא שני כדורים זהים מהשק?

אשכול התמצאות במישור ובמרחב



3. בבית מלון בנוו שתי בריכות שחייה הצמודות זו לזו:

בריכה לילדים בצורת משולש ישר זווית BCE, ובריכה למבוגרים בצורת מלבן ABCD, כמתואר בציור. אורך שפת הבריכה של הילדים, CE, הוא 6 מטר. אורך שפת הבריכה של המבוגרים, DC, הוא 12 מטר.

הזווית בין קירות הבריכה של הילדים היא 58° ($\angle BEC = 58^\circ$).

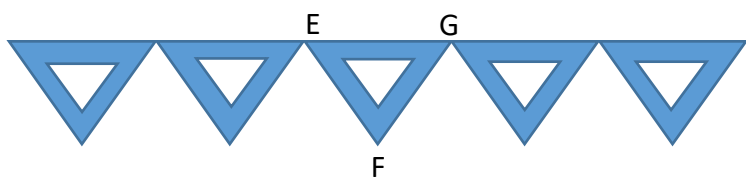
א. חשב את אורך הקיר המפריד בין שתי הבריכות (BC).

כדי למנוע כניסה למים בשעות שהבריכה אינה בשימוש, הנהלת המלון החליטה לבנות גדר שתקיף את הבריכה.

ב. מהו אורך הגדר הדרוש לגידור של שתי הבריכות יחד (המרובע ABED)?

ג. מחיר מטר אחד של גדר הוא 400 ₪.

חשב את עלות הגדר הדרושה לגידור שתי הבריכות יחד.



4. לקראת מסיבת הסיום החליטה

מועצת התלמידים להכין שרשרת לקישוט.

השרשרת בנויה מחוליות בצורת משולשים.

כדי ליצור חוליה מדביקים על המשולש הגדול משולש קטן.

המשולשים EFG ו-ABC הם שווי שוקיים ודומים, כמתואר בסרטוט.

נתון: אורך הבסיס EG הוא 10 ס"מ.

אורך הבסיס AC הוא 6 ס"מ.

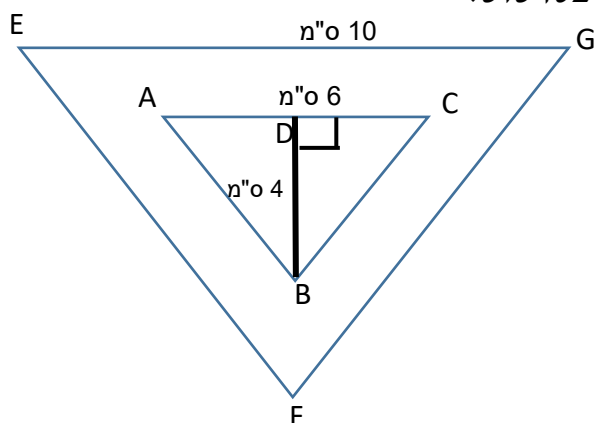
א. מהו יחס הדמיון בין המשולש הגדול למשולש הקטן?

הגובה BD במשולש הקטן הוא 4 ס"מ.

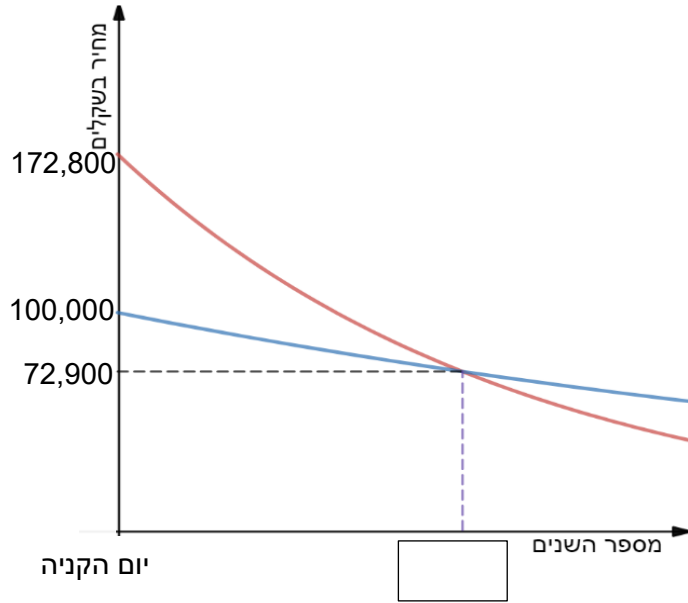
ב. (1) מהו שטח המשולש הקטן?

(2) מהו שטח המשולש הגדול?

ג. מהו השטח של הנייר שבו משתמשים להכנת שרשרת הבנויה מחמש חוליות?



5. שתי מכוניות, מכונית א' ומכונית ב', נקנו באותו היום. המחיר של מכונית א' ביום הקנייה היה נמוך מהמחיר של מכונית ב' ביום הקנייה. הגרפים שלפניך מתארים את הירידה במחירים של שתי המכוניות החל מיום קנייתן. הירידה במחיר של כל אחת משתי המכוניות הייתה מעריכית.



היעזר בגרפים וענה על הסעיפים הבאים:

- באיזה מחיר קנו את מכונית א' ובאיזה מחיר קנו את מכונית ב'?
- מספר שנים אחרי יום הקנייה המחיר של שתי המכוניות היה שווה. מהו מחיר זה?
- המחיר של איזה מכונית ירד בקצב יותר מהיר? נמק.
- נתון שהמחיר של מכונית ב' ירד ב- 25% מדי שנה.
 - חשב כעבור כמה שנים מיום הקנייה מחיר המכוניות היה שווה.
 - חשב בכמה אחוזים ירד המחיר של מכונית א' מדי שנה.

6. מחיר גופייה קטן ב- 30 ₪ ממחיר חולצה.

- סמן ב- x את מחיר החולצה, והבע באמצעות x את מחיר הגופייה.
- אלון קנה 5 גופיות ו- 2 חולצות ושילם בעבורם 221 ₪. מהו מחיר החולצה?

בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל

אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך