

| | | |
|-------------|---------------|-------------------------------|
| מדינת ישראל | סוג הבחינה : | בגרות לבתי ספר על-יסודיים |
| משרד החינוך | מועד הבחינה : | |
| | מספר השאלון : | 035382, תוכנית ניסוי |
| | נספח : | דפי נוסחאות ל- 3 יחידות לימוד |

מתמטיקה

3 יחידות לימוד – שאלון שלישי

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעתיים.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה :

- בשאלון זה חמש שאלות.
- תשובה מלאה לשאלה מזכה ב- $33\frac{1}{3}$ נקודות.
- עליכם לענות על 3 שאלות.

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) יש לרשום את כל החישובים והתשובות במחברת הבחינה ו/או בטופס הבחינה.
- (2) אין צורך להעתיק את השאלה; יש לסמן את מספרה בלבד.
- (3) יש להתחיל כל שאלה בעמוד חדש.
- (4) יש להסביר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
- (5) לטיוטה יש להשתמש בדפים שבמחברת הבחינה או בדפים שקיבלת מהמשגיחים. שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

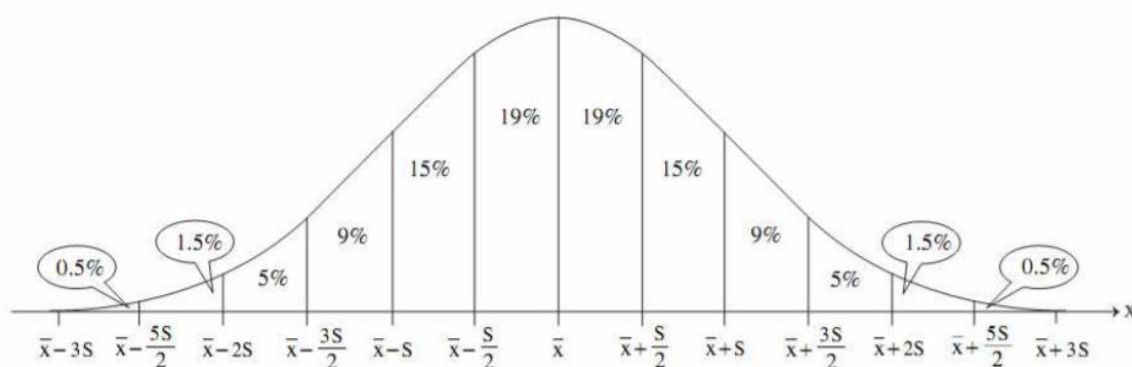
ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

בהצלחה !

השאלות

אשכול חברה ומדע

1. הגובה של שחקני כדורסל, המשחקים בליגה של בתי הספר בארץ, מתפלג נורמלית. הגובה של 16% מהשחקנים הוא יותר מ-186 ס"מ. הגובה של 16% מהשחקנים הוא פחות מ-170 ס"מ.
- א. מצא את ממוצע הגבהים בקבוצה.
ב. מצא את סטיית התקן של הגבהים בקבוצה.
ג. 7% מהשחקנים הגבוהים ביותר מוזמנים למיונים לנבחרת הכדורסל הארצית. מהו הגובה המינימלי של השחקנים שמוזמנים למיונים?
ד. בוחרים באקראי שחקן כדורסל שמשחק בליגת בתי הספר בארץ. מהי ההסתברות, שגובהו של השחקן בין 174 ס"מ לבין 190 ס"מ?



אשכול פיננסי כלכלי

2. בית חרושת מייצר שני סוגי סיבים .

לעיבוד של טונה אחת של סיב א' נדרשות 8 שעות במכונת ניקוי ו- 5 שעות במכונת עיבוד .

לעיבוד של טונה אחת של סיב ב' נדרשות 6 שעות במכונת ניקוי ו- 15 שעות במכונת עיבוד .

אפשר להפעיל כל אחת מהמכונות 45 שעות לכל היותר בשבוע עבודה .

הרווח של בית החרושת הוא 15 אלף שקל לכל טונה מסיב א, ו- 20 אלף שקל לכל טונה מסיב ב. נסמן ב- x את מספר הטונות של סיב א', ונסמן ב- y את מספר הטונות של סיב ב.

א. רשום את האי-שוויונות המבטאים את האילוצים של הבעיה.

ב. התחום האפשרי של הבעיה הוא תחום סגור, שקודקודיו הם:

$$(0,0), (0,3), (4.5,1.5), (5.625,0)$$

כמה טונות סיב מכל סוג בית החרושת צריך לייצר בשבוע כדי שהרווח שלו יהיה מקסימלי?

3. במשולש ABC משוואת הצלע BC היא $y = 2x$,

והשיעורים של הקודקוד A הם $(4, 3)$.

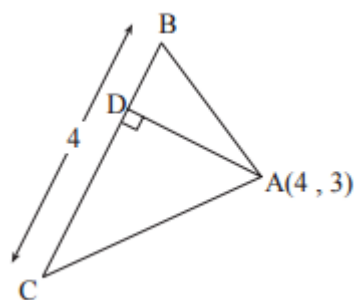
AD הוא גובה לצלע BC (ראה סרטוט).

א. מצא את משוואת הגובה AD.

ב. מצא את שיעורי הנקודה D.

ג. נתון כי אורך הצלע BC הוא 4 .

חשב את שטח המשולש ABC.



אשכול התמצאות במישור ובמרחב

4. מפעל מייצר אריזות לסוכריות קטנות בצורות שונות:



גליל שקוטרו 12 ס"מ
וגובהו 8 ס"מ



תיבה שמקצועות הבסיס שלה
10 ס"מ \times 12 ס"מ והמקצוע
הצדדי שלה 8 ס"מ

א. (1) חשב לכל אריזה את נפחה.

(2) באיזו מהאריזות, כמות הסוכריות שניתן להכניס לתוכה היא הגדולה ביותר?



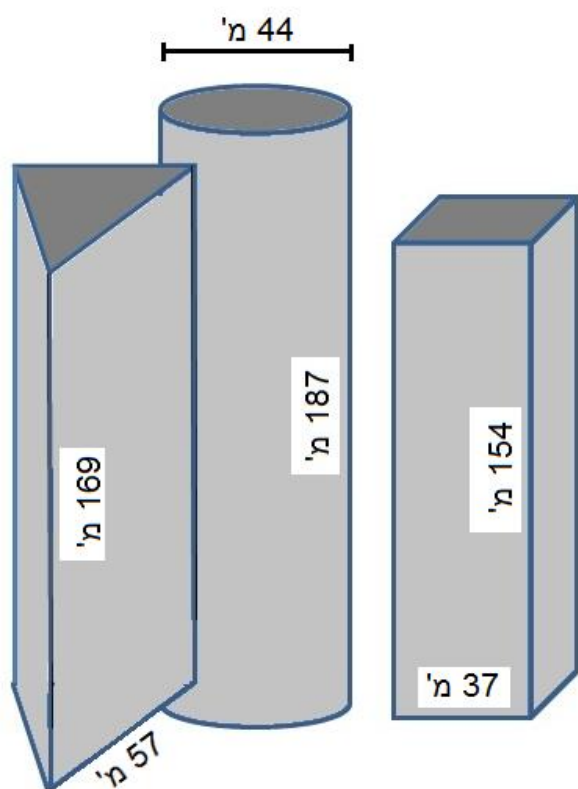
ב. המפעל רוצה לייצר אריזה לסוכריות בצורת כדור. מה צריך להיות רדיוס הכדור אם כמות הסוכריות שניתן להכניס לאריזה זו צריך להיות זהה לכמות הסוכריות שניתן להכניס לאריזה בצורת תיבה?



ג. המפעל רוצה לייצר אריזה לסוכריות בצורת פירמידה ישרה מרובעת שבסיסה מלבן שממדיו 12 ס"מ \times 15 ס"מ. מה צריך להיות גובה הפירמידה אם כמות הסוכריות שניתן להכניס לאריזה זו צריך להיות זהה לאריזה בצורת גליל?

5. מגדלי עזריאלי הם מתחם של שלושה גורדי שחקים בתל אביב שצורתם:

- תיבה שבסיסה ריבוע – צלע הריבוע 37 מטר
 - גליל – קוטר הגליל 44 מטר
 - מנסרה משולשת שבסיסה משולש שווה צלעות - צלע המשולש 57 מטר
- הממדים החיצוניים של המגדלים מופיעים בתרשים.



א. החלונות מהווים 85% משטח המעטפת של כל מגדל.
חשב את שטח החלונות במגדל שצורתו גליל.

ב. במגדל שצורתו מנסרה משולשת יש 46 קומות.

(1) מהו השטח של כל קומה במגדל זה?

(2) מהו השטח הכולל של כל משרדים במגדל זה?

ג. עבור המגדל שצורתו תיבה: אם בתכנון היו מגדילים את צלע בסיס המגדל ב- 1 מ', פי כמה היה גדל שטח המעטפת של המגדל?

השאלה הבאה אינה חלק מהבחינה בשנת תשפ"א.

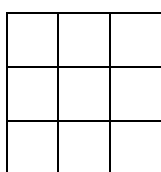
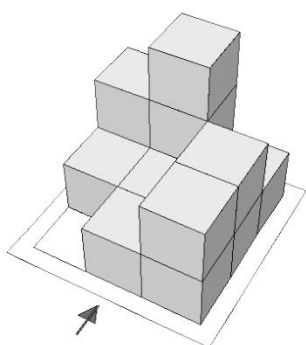
במועדים הבאים השאלה יכולה להחליף את כל אחת מהשאלות 1-5.

במבנה הבנוי מדירות, נייצג כל דירה באמצעות קובייה. לפניך מבנים של דירות.

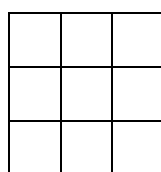
א. בהנחה שאין במבנה דירות / קוביות מוסתרות, סרטט את התרשים המספרי של

כל מבנה, ואת תרשים המבטים המתאים לו (החץ מצביע על ההסתכלות

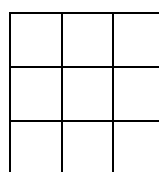
מלפנים). רשום בטופס הבחינה או העתק למחברת הבחינה.



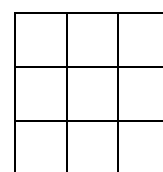
תרשים מספרי



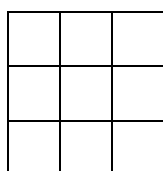
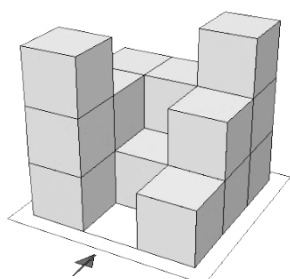
מבט מלמעלה



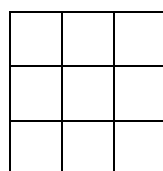
מבט מלפנים



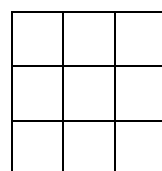
מבט מימין



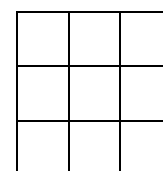
תרשים מספרי



מבט מלמעלה



מבט מלפנים



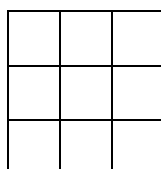
מבט מימין

ב. עבור המבנה השני:

(1) כמה דירות / קוביות במבנה?

(2) צור מבנה אחר, כך שתרשים המבטים של המבנה השני

עדיין יתאים לו. רשום בתרשים המספרי שלפניך.



בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל

אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך