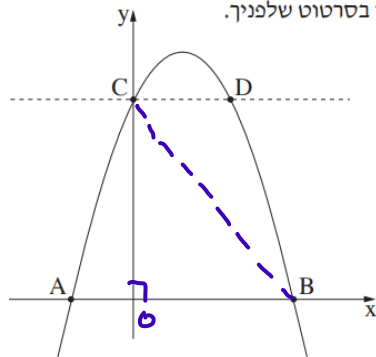


אלגברה

1. נתונה הפרבולה: $y = -x^2 + 3x + 10$.

הנקודות A ו-B הן נקודות החיתוך של הפרבולה עם ציר ה-x, כמתואר בסרטוט שלפניך.



א. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.

גרף הפרבולה חותך את ציר ה-y בנקודה C.

ב. (1) מצא את שיעורי הנקודה C.

(2) חשב את שטח המשולש ABC.

דרך הנקודה C מעבירים ישר המקביל לציר ה-x.

הישר חותך את הפרבולה בנקודה נוספת, D, כמתואר בסרטוט.

ג. (1) מצא את שיעורי הנקודה D.

(2) חשב את שטח הטרפז ACDB.

א. נקודות A ו-B הן נקודות החיתוך של הפרבולה עם ציר ה-x, ולכן שיעור ה-y שלהן שווה 0. נציב $y = 0$ במשוואת הפרבולה:

$$0 = -x^2 + 3x + 10$$

$$x_{1,2} = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4 \cdot (-1) \cdot 10}}{2 \cdot (-1)} = \frac{-3 \pm \sqrt{9 + 40}}{-2} = \frac{-3 \pm \sqrt{49}}{-2}$$

$$x_{1,2} = \frac{-3 \pm 7}{-2} \begin{cases} \nearrow x_1 = \frac{-3+7}{-2} = \frac{4}{-2} = \boxed{-2} \\ \searrow x_2 = \frac{-3-7}{-2} = \frac{-10}{-2} = \boxed{5} \end{cases}$$

A(-2, 0)
B(5, 0)

נקודת A נמצאת בחלק השלילי של ציר ה-x, ולכן נקודת B נמצאת בחלק החיובי של ציר ה-x, ולכן

ב. (1) נקודה C היא מקופת החיתוך של הפרבולה עם ציר ה-y, ולכן שיעור ה-x שלה שווה 0. נציב $x = 0$ במשוואת הפרבולה:

$$y = -0^2 + 3 \cdot 0 + 10 = 10$$

C(0, 10)

אורך $AB = 5 - (-2) = 7$
 אורך $CO = 10$



$$S_{\Delta ABC} = \frac{AB \cdot CO}{2} = \frac{7 \cdot 10}{2} \quad (2)$$

$S_{\Delta ABC} = 35$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכום
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס
הגיע מוכנים עם
חומרי הבנה ייחודיים



מרוצה זמין ב- Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



ב(1) נקבעת עזרי ה-x, ולכן שיצור ה-y של התקוצות א-0-0 שויס.
 (סורס) C, ולכן למ שיצור ה-y של התקוצה א שווה ל-10.
 נציג $y=10$ במשוואה הרבועית גל-נמת עמקא את שיצור ה-x של D:

$$-x^2 + 3x + 10 = 10 \quad | -10$$

$$-x^2 + 3x = 0$$

$$x \cdot (-x + 3) = 0 \rightarrow \text{הולמות גורק משותף}$$

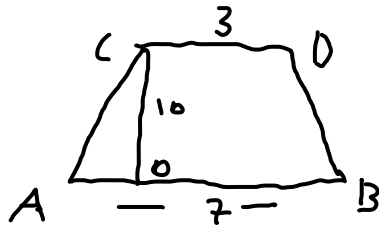
כצו שמכפלה תהיה שווה ל-0
 לעזרה כל אחת מהגורמים ל-0.

$$-x + 3 = 0 \quad | +x$$

$$\boxed{x = 3}$$

C(0,10), **D(3,10)**

$AB = 7$ בסיס הרובע
 (מלגונו בסעיף ב.2)
 $CD = x_b - x_c = 3 - 0 = 3$ בסיס הרובע
 $CO = y_c - y_0 = 10 - 0 = 10$ גובה הרובע



$$S_{\text{רובע}} = \frac{(\text{סכום הגיסים}) \cdot \text{גובה}}{2}$$

$$S_{ACDB} = \frac{(AB + CD) \cdot CO}{2} = \frac{(7 + 3) \cdot 10}{2}$$

$$S_{ACDB} = \frac{10 \cdot 10}{2} = 50$$

לח רובע ACDB שווה 50 יח"ר

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
 לא צריך לסכום
 הכנו עבורכם סיכומי
 שיעורים מראש



ספריית שיעורים
 כל השיעורים
 פתוחים לצפייה,
 בכל זמן ומכל מקשר



ריענון לפני הקורס
 הגיע מוכנים עם
 חומרי הבנה ייחודיים



מרוצה זמין ב- Whatsapp
 לכל שאלה, מרגע הרישום
 עד הבחינה



2. מפעל מייצר חלקי חילוף למכוניות.

בחודש הראשון של שנת 2020 ייצר המפעל 1,500 פריטים.

בכל חודש שלאחר מכן ייצר המפעל 130 פריטים יותר ממה שייצר בחודש שקדם לו.

א. כמה פריטים ייצר המפעל בחודש ה-12 בשנת 2020?

ב. כמה פריטים סך הכול ייצר המפעל בכל 12 החודשים של שנת 2020?

בשנת 2020 הרוויח המפעל מכל פריט 960 שקלים.

ג. כמה שקלים סך הכול הרוויח המפעל בשנת 2020?

א $a_1 = 1500$, $d = 130$: חשבונות!

$a_{12} = ?$

$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$ נוסחת האיבר ה-n של סדרה חשבונית.

$a_{12} = a_1 + (12-1) \cdot d$

$a_{12} = a_1 + 11 \cdot d$

נציג את הנתונים!

$a_{12} = 1500 + 11 \cdot 130$

$a_{12} = 2930$

המפעל יצר 2930 פריטים בחודש ה-12 של שנת 2020.

ב $S_{12} = ?$

$S_n = n \cdot \frac{(a_1 + a_n)}{2}$ נוסחת סכום האיברים בסדרה חשבונית.

$S_{12} = \frac{12(a_1 + a_{12})}{2} = \frac{12(1500 + 2930)}{2}$

$S_{12} = \frac{12 \cdot 4430}{2} = 26580$

המפעל יצר 26,580 שקלים בשנת 2020.

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכסך
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מקשר



ריענון לפני הקורס
הגיע מוכנים עם
חומרי הבנה ייחודיים



מרוצה זמין ב-Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



$$\text{ד.ג.} \quad 26,580,960 = 25,516,800 \text{ (הכנסה נטו)} \cdot 1.04$$

הכנסה וררויה 25,516,800 ש"ח קצת 2020.

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ
בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכסוך
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מקשר



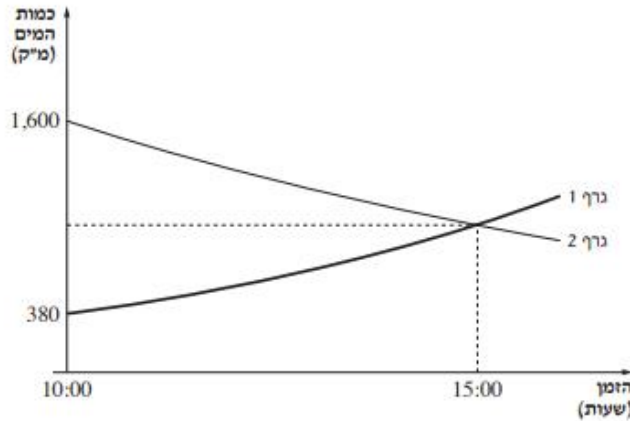
ריענון לפני הקורס
הגיע מוכנים עם
חומרי הכנה ייחודיים



מרצה זמין ב- Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



3. בקיבוץ יש שתי בריכות שחייה: בריכת מבוגרים ובריכת ילדים. ביום מסוים החליטו לדרוקן את בריכת המבוגרים ולמלא את בריכת הילדים. לפניך גרף 1 וגרף 2: כל אחד מהם מתאר את כמות המים שהייתה באחת מן הבריכות מן השעה 10:00 עד לשעה 16:00.



- א. קבע איזה גרף מתאר את כמות המים בבריכת המבוגרים ואיזה גרף מתאר את כמות המים בבריכת הילדים.
- ב. מה הייתה כמות המים בכל אחת מן הבריכות בשעה 10:00 ?
- כמות המים בבריכת המבוגרים קטנה בצורה מעריכית. בכל שעה קטנה כמות המים ב-10%.
- ג. חשב מה הייתה כמות המים בבריכת המבוגרים בשעה 15:00.
- נתון: בשעה 15:00 כמות המים בשתי הבריכות הייתה שווה.
- כמות המים בבריכת הילדים גדלה בצורה מעריכית.
- ד. מצא פי כמה גדלה כמות המים בבריכת הילדים בכל שעה.

א. נתון כי מיוקניץ את בריכת המבוגרים, ולכן הגרף המתאים הוא גרף 2, המתאר ירידה בכמות המים ככל שתלך הזמן.
נתון כי מתמלאים זוג בריכות הילדים, ולכן הגרף המתאים הוא גרף 1, המתאר עלייה בכמות המים ככל שתלך הזמן.

ב. בטענה 10:00 כמות המים בבריכת המבוגרים הייתה 1600 מ"ק וברכיית הילדים הייתה 380 מ"ק.

ג. שאלה בצורה: $q = \frac{100-10}{100} = 0.9$ שיעור ירידת המים בכל שעה
 $M_0 = 1600$ כמות המים ההתחלתית
 $t = 5$ 15:00 - 10:00

בטענה 10:00 $M_5 = 1600 \cdot 0.9^5 = 944.784$ מ"ק

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ
בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכסו
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס
הגיעו מוכנים עם
חומרי הבנה ייחודיים



מרוצה זמן ב- Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



3. שאר גבולות:
ב- 10:00 $M_0 = 380$
ב- 15:00 $M_5 = 944.784$
 $t = 5$

$q = ?$

נציג בנוסחה:

$$M_5 = M_0 \cdot q^5$$

$$944.784 = 380 \cdot q^5 \quad / : 380$$

$$q^5 = 2.486 / \sqrt[5]{}$$

$$q = 1.2$$

כאשר המיז הבדיקה הילדית גבולות כי 1.2 בכל שנה.

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכסן
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מקשר



ריענון לפני הקורס
הגיעו מוכנים עם
חומרי הכנה ייחודיים

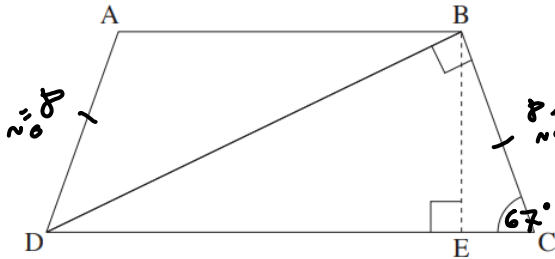


מרצה זמין ב- Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



טריגונומטריה

4. בסרטוט שלפניך מתואר טרפז שווה-שוקיים ABCD (AB || CD).



אלכסון הטרפז, BD, יוצר זווית ישרה עם השוק BC.
נתון: אורך השוק של הטרפז, BC, הוא 8 ס"מ.
 $\angle BCD = 67^\circ$.

- א. מצא את האורך של DC, הבסיס הארוך של הטרפז.
- ב. BE הוא גובה של הטרפז.

(1) מצא את אורך הקטע EC.

(2) מצא את האורך של AB, הבסיס הקצר של הטרפז.

ג. מצא את היקף המשולש ABD.

א. במהלך $\triangle BCD$: $BC = 8$ ניצב לניב $\angle B = 90^\circ$

$$\angle BCD = 67^\circ$$

$$\angle C = 90^\circ$$

$$BC = ?$$

נשתמש בקוסינוס: \cos

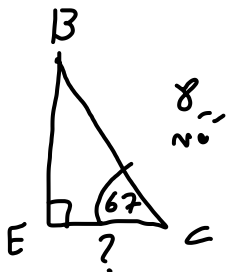
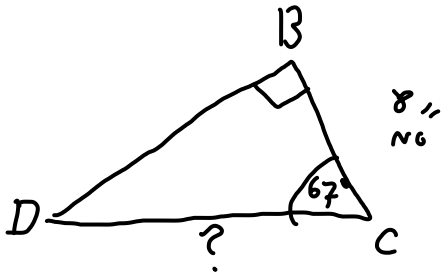
$$\cos \angle BCD = \frac{\text{ניצב לניב}}{\text{יתר}} = \frac{BC}{DC}$$

$$\cos 67^\circ = \frac{8}{DC} \quad | \cdot DC$$

$$DC \cdot \cos 67^\circ = 8 \quad | : \cos 67^\circ$$

$$DC = \frac{8}{\cos 67^\circ}$$

$$DC = 20.474$$



ב. (1) במהלך $\triangle BEC$: $BC = 8$ יתר

$$\angle C = 67^\circ$$

$$\angle E = 90^\circ$$

$$EC = ?$$

נשתמש בקוסינוס: \cos

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכסן
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מקשר



ריענון לפני הקורס
הגיע מוכנים עם
חומרי הבנה ייחודיים



מרוצה זמין ב- Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



$$\cos 67^\circ = \frac{\text{ת.צב ד.צ}}{\text{ה.א}} = \frac{EC}{BC}$$

$$\cos 67^\circ = \frac{EC}{8} / .8$$

$$EC = 8 \cdot \cos 67^\circ$$

$$EC = 3.125$$

(2) ה.א. הוא שווה לוקייס, ולכן אם נוריד נוקה נוסף AF נקבל שני משולשים שווים.

$$\triangle AFD \cong \triangle BEC$$

$$DF = EC = 3.125 \text{ ונתן}$$

$$EF = DC - DF - EC$$

$$EF = 20.474 - 3.125 - 3.125$$

$$EF = 14.224$$

מחוג ABCF הוא מלבן כי כל זוויותיו ישרות, ולכן $EF = AB$ כי צלעות נגביות במלבן שוות.

$$AB = 14.224 \text{ כמותו}$$

$$P_{\triangle ABD} = AB + AD + BD = 41.07$$

$$\begin{matrix} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 14.224 & 8 & 18.846 \end{matrix}$$

נמצא את BD ע"י משוואת פיתגורס במשולש BCD:

$$BD^2 + BC^2 = DC^2$$

$$BD^2 + 8^2 = 20.474^2$$

$$BD^2 + 64 = 419.184 / -64$$

$$BD^2 = 355.184 / \sqrt{\quad}$$

$$BD = 18.846$$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכום
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מקשר



ריענון לפני הקורס
הגיע מוכנים עם
חומרי הבנה ייחודיים



מרוצה זמין ב- Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



הסתברות וסטטיסטיקה

20 שקלים חדשים	50 שקלים חדשים	200 שקלים חדשים
20 שקלים חדשים	50 שקלים חדשים	
20 שקלים חדשים	50 שקלים חדשים	
20 שקלים חדשים	50 שקלים חדשים	
20 שקלים חדשים		

5. להדר יש 10 שטרות בארנק;
5 שטרות של 20 שקלים,
4 שטרות של 50 שקלים,
שטר אחד של 200 שקלים.
הדר הוציאה באקראי מן הארנק שטר אחד.

- א. (1) מהי ההסתברות שהשטר שהוציאה הדר הוא שטר של 200 שקלים?
(2) מהי ההסתברות שהשטר שהוציאה הדר הספיק לתשלום בעבור קופסת שוקולדים שמחירה 45 שקלים?
- הדר לא קנתה דבר בשטר שהוציאה, אלא החזירה אותו לארנק.
לאחר מכן, היא נכנסה לחנות בגדים, והחליטה לקנות בה מעיל שמחירו 250 שקלים.
כשעמדה ליד הקופה כדי לשלם, היא הוציאה באקראי שטר מן הארנק ואחריו הוציאה באקראי שטר נוסף (הוצאה ללא החזרה).

ב. מהי ההסתברות ששני השטרות שהוציאה הדר הספיקו יחד לתשלום בעבור המעיל?

א. (1) יש 10 ארז של 200 ממך 10 שלמה, ולכן הסיכוי להוציא ארז הוא:

$$p = \frac{1}{10}$$

(2) הסיכוי להוציא שטר של 45 ממך 45 שלמה, ולכן הסיכוי להוציא שטר של 45 ממך הוא:

כלומר יש 5 של 200 או 200 של 50.

יש 4 שלמה של 50 ממך.

1 של 200 ממך.

סה"כ 5 שלמה ממך 10 שלמה באונק של הדר, ולכן הסיכוי להוציא שטר של 45 ממך הוא:

$$p = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכסוך
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מכשיר



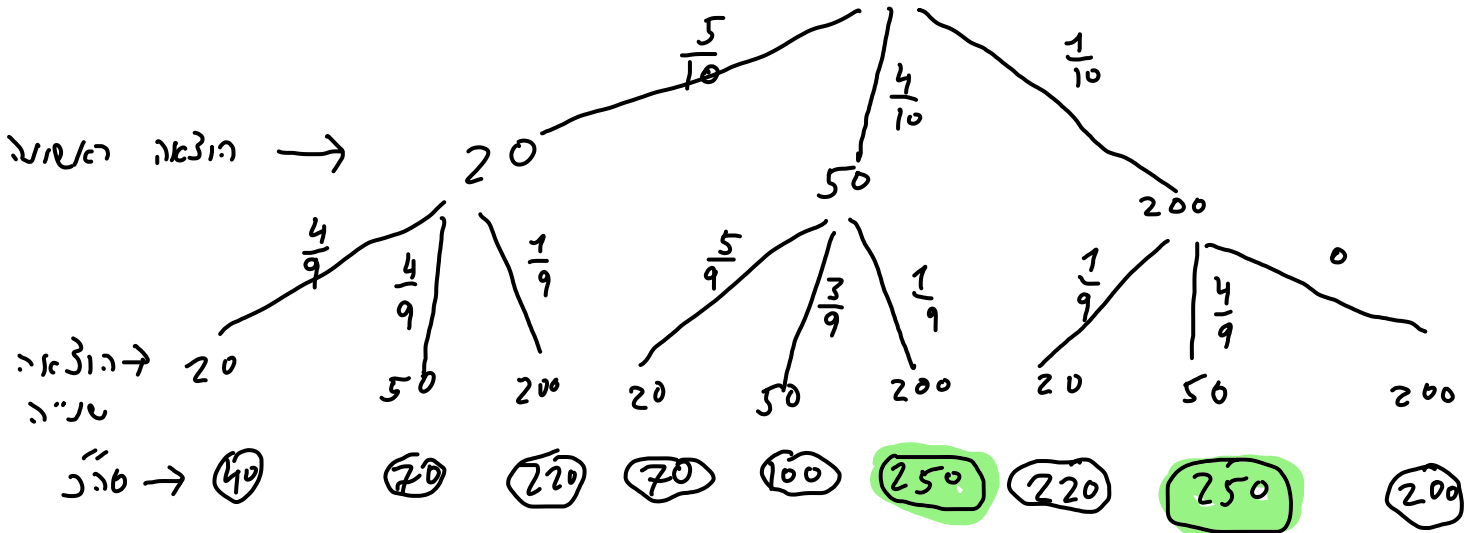
ריענון לפני הקורס
הגיע מוכנים עם
חומרי הכנה ייחודיים



מרוצה זמין ב-Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



הי. נתנו את הונאת 2 (השאלה) קני אתו בו עליו הונאת.
קאמנצור ציאלות ער;



ישנן 2 אפשרויות שיאבטו ערצו עקנות חרית שבונו 250, והן:

(200, 50) או (50, 200)

ערני ציאלות הירץ נחצא כי הוגסתרות לאסתיות הירץ הן:

$$P(200, 50) + P(50, 200) =$$

$$\frac{1}{10} \cdot \frac{4}{9} + \frac{4}{10} \cdot \frac{1}{9} = \frac{4}{90} + \frac{4}{90} = \frac{8}{90} = \frac{4}{45} //$$

$$P = \frac{4}{45}$$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכסו
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מקשר



ריענון לפני הקורס
הגיע מוכנים עם
חומרי הכנה ייחודיים



מרוצה זמין ב- Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



6. הציונים של תלמידים שנבחנו במבחן ארצי מתפלגים נורמלית, וסטיית התקן היא 8.

31% מן הציונים גבוהים מן הציון 72.

א. מצא את ממוצע הציונים.

ב. מהי ההסתברות שהציון שנבחר הוא בין 60 ל-72?

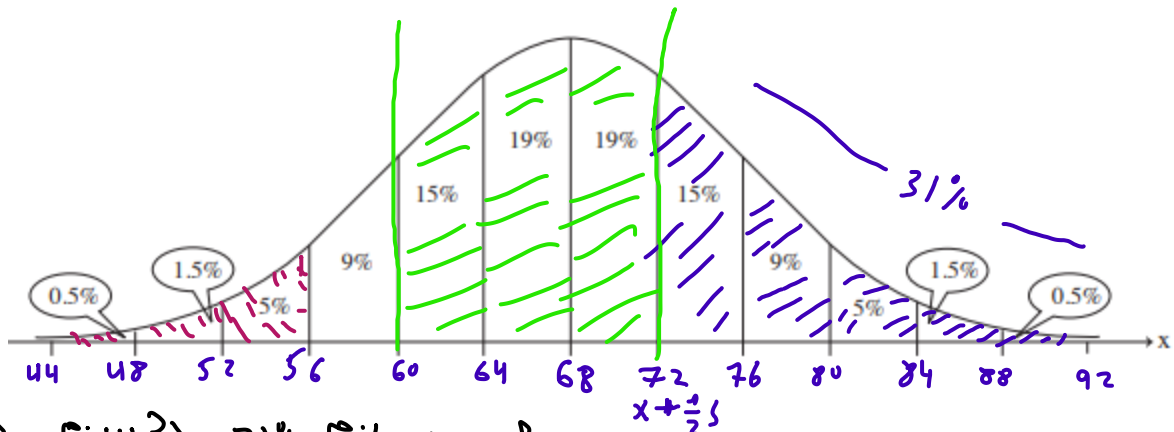
ג. מספר התלמידים שקיבלו במבחן הארצי ציון בין 60 ל-72 היה 66,250.

ד. על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, כמה תלמידים סך הכול נבחנו במבחן הארצי?

ה. הוחלט כי 7% מן התלמידים, אלה שקיבלו את הציונים הנמוכים ביותר במבחן הארצי, צריכים להשתתף בשיעורי תגבור בבית הספר.

האם תלמיד שהציון שקיבל הוא 57 צריך להשתתף בשיעורי תגבור? נמק את קביעתך.

לפניך גרף ההתפלגות הנורמלית מדף הנוסחאות. השתמש בו בחישוביך.



∴ נמקס את הציון 72 במקומו שממנו לא נמאיים 31% הציונים הנמוכים: $x + \frac{1}{2}s$

$$0.5 + 1.5 + 5 + 9 + 15 = 31\%$$

ע"י האף 72 נמצא $\frac{1}{2}s$ ממנו למחצית.

$$\frac{1}{2}s = 4 \quad s = 8 \quad \text{ולכן}$$

$$\bar{x} = 72 - 4 = 68$$

ממוצע הציונים הוא 68

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכסס
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מקשר



ריענון לפני הקורס
הגיעו מוכנים עם
חומרי הכנה ייחודיים



מרוצה זמין ב- Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



הנמלאו את הציונים עם גבי גרף ההטלות הגימטרי, בקטגוריית של $\frac{1}{2} = 4$.

נסכם את האחוזים שבין הציונים 60 ל-72:

$$15\% + 19\% + 19\% = 53\% = 0.53$$

$P = 0.53$ ההסתברות לקבל ציון בין 60-72

ל מסווג התלמידים שקיבלו ציון בין 60 ל-72 הוא 66,250, והיא מהווים 53% מכלל התלמידים. נסמן את מסווג התלמידים הכולל ב- X

$$53\% \cdot X = 66,250$$

$$\frac{53}{100} \cdot X = 66,250$$

$$0.53 X = 66,250 \quad | : 0.53$$

$$X = 125,000$$

125,000 תלמידים נקראו בסריב.

צירוביו 7% של הציונים הנמוכים ביותר

$$0.5\% + 1.5\% + 5\% = 7\%$$

שהם הציונים 56 ומטה.

הציון 75 אינו נכלל בקבוצת 7% הציונים הנמוכים, ולכן תלמיד שקיבל 75 לא צויג בהצגת השיוני הגבוה.

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכסו
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס
הגיע מוכנים עם
חומרי הכנה ייחודיים



מרוצה זמין ב- Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה

