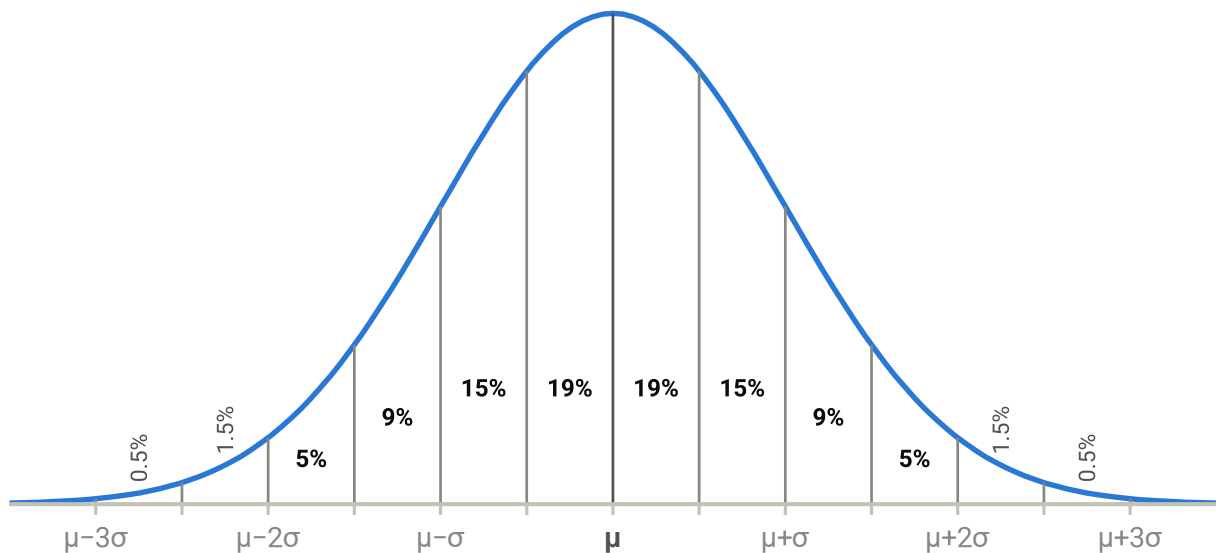


שאלה 1 · התפלגות נורמלית: זמני נסיעה לעבודה

זמני הנסיעה לעבודה של עובדי חברה גדולה מתפלגים נורמלית. ממוצע זמני הנסיעה הוא 40 דקות, וסטיית התקן היא 8 דקות.

לפניכם גרף ההתפלגות הנורמלית מדף הנוסחאות. השתמשו בו בחישוביכם.



א. מהו אחוז העובדים שזמן הנסיעה שלהם בין 32 ל-44 דקות?

ב. מהו אחוז העובדים שזמן הנסיעה שלהם קצר מ-28 דקות?

בחברה עובדים 1,200 עובדים.

ג. על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, כמה עובדים נוסעים לעבודה פחות מ-28 דקות?

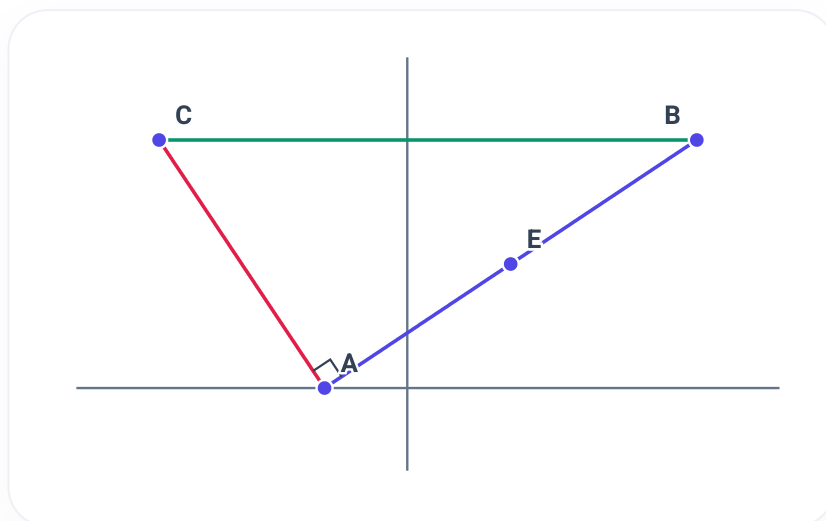
2% מהעובדים, אלה שזמן הנסיעה שלהם הארוך ביותר, מקבלים החזר נסיעות מיוחד.

ד. מהו זמן הנסיעה שמעליו מקבלים את ההחזר המיוחד?

ה. זמן הנסיעה של רון הוא 30 דקות. מהו ציון התקן של זמן הנסיעה של רון? מה משמעות הסימן של ציון התקן?

שאלה 2 · משולש ישר זווית במערכת צירים: ניצבות ושטח

במשולש ABC הזווית BAC ישרה ($\angle BAC = 90^\circ$).
 הקודקוד A נמצא על ציר ה- x , והצלע BC מקבילה לציר ה- x (ראו סרטוט).
 נתון: $A(-2, 0)$, $B(7, 6)$. הנקודה E היא אמצע הצלע AB .

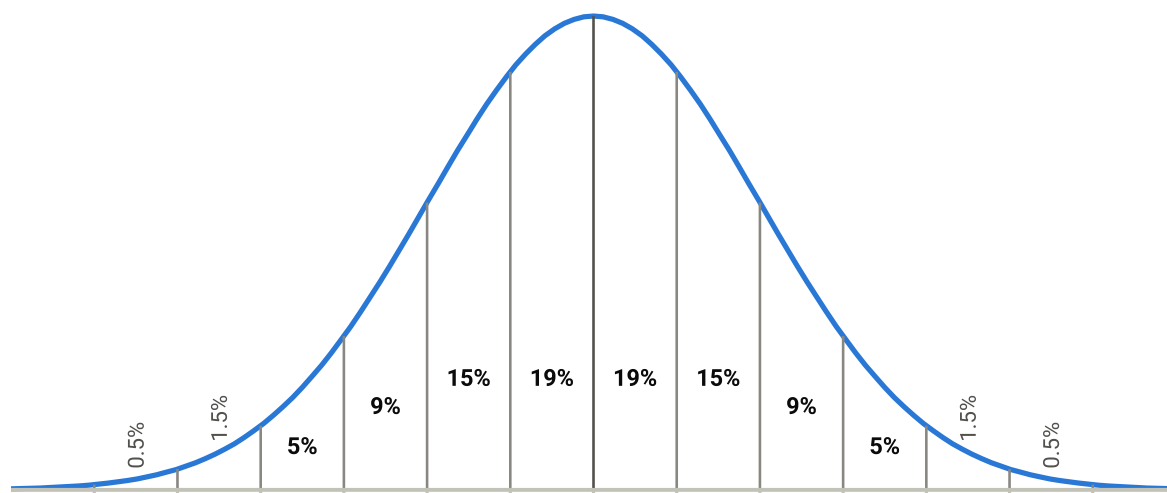


- א. מצאו את שיעורי הנקודה E .
- ב. מצאו את שיפוע הצלע AB , והראו כי משוואת הצלע AC היא $y = -1.5x - 3$.
- ג. מצאו את שיעורי הקודקוד C .
- ד. חשבו את שטח המשולש ABC .

שאלה 3 · התפלגות נורמלית: ציונים במבחן ארצי

ציוני התלמידים במבחן ארצי מתפלגים נורמלית. הממוצע הוא 70, וסטיית התקן היא 8.

א. השלימו מתחת לשנתות שבגרף את הציונים המתאימים.



ב. מצאו את אחוז התלמידים שקיבלו ציון בין 66 ל-86.

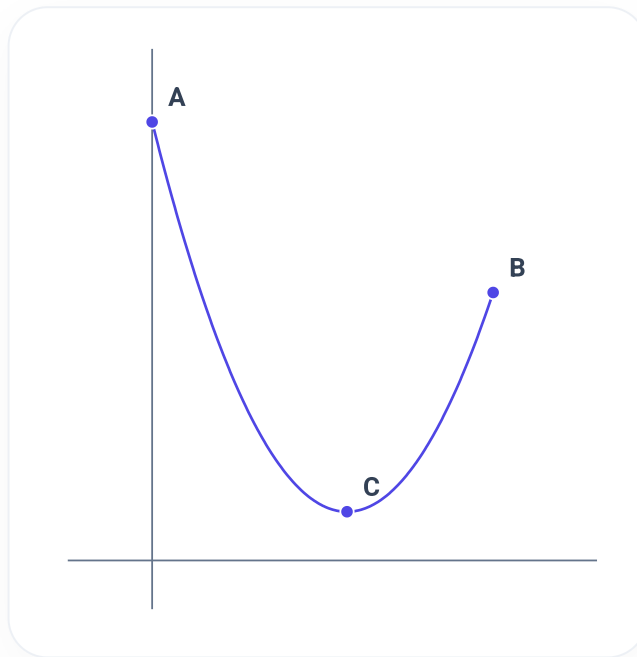
ג. במבחן השתתפו 300 תלמידים. על פי גרף ההתפלגות, כמה מהם קיבלו ציון בין 66 ל-86?

ד. תלמידים שציון התקן שלהם גבוה מ-2 מקבלים תעודת הצטיינות. נועה קיבלה במבחן 88. חשבו את ציון התקן של נועה, וקבעו אם היא תקבל תעודת הצטיינות.

שאלה 4 · מודל ריבועי: רמפת סקייטבורד

מסלול של רמפת סקייטבורד בנוי בצורת פרבולה שמשוואתה $y = 0.5x^2 - 4x + 9$, עבור $0 \leq x \leq 7$. ציר ה- x מונח על הקרקע ומתאר את המרחק האופקי (במטרים) מנקודת ההתחלה, וציר ה- y מתאר את גובה הרמפה (במטרים).

הרמפה מתחילה בנקודה A שעל ציר ה- y , יורדת עד הנקודה הנמוכה ביותר C ועולה עד הקצה B , שבו $x = 7$.



א. מצאו את הגובה של הנקודה A .

ב. מצאו את שיעורי הנקודה C .

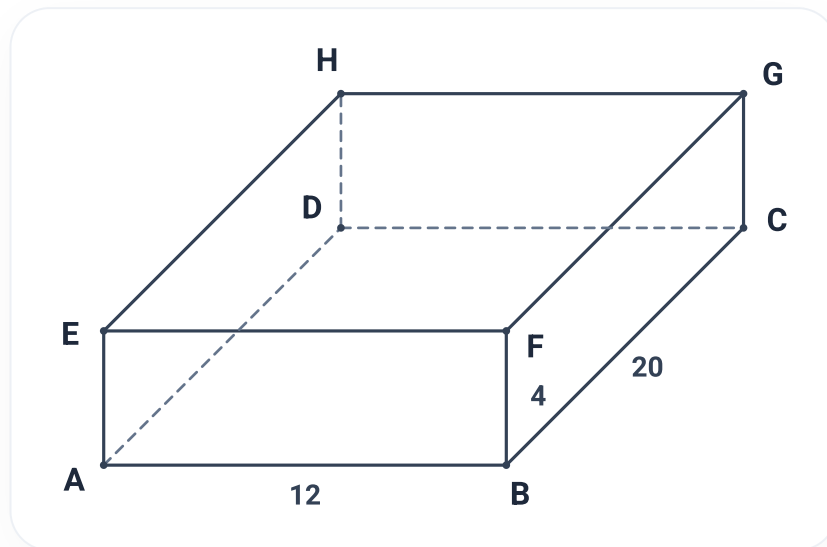
ג. מצאו את הגובה של הקצה B .

ד. ברמפה יש נקודה נוספת שנמצאת באותו גובה כמו B . מצאו את שיעור ה- x שלה.

ה. עבור אילו ערכים של x הרמפה עולה?

שאלה 5 · גופים במרחב: תבנית עוגה, קוביות וחרוטים

מיכל אפתה עוגה בתבנית בצורת תיבה שצלעות הבסיס שלה 20 ס"מ ו-12 ס"מ, וגובהה 4 ס"מ.



א. מצאו את נפח התבנית.

מיכל חתכה את העוגה לקוביות זהות שאורך הצלע של כל אחת מהן 4 ס"מ. אחר כך ציפתה בשוקולד את הפאה העליונה ואת ארבע הפאות הצדדיות של כל קובייה.

ב(1). הראו כי מיכל חתכה את העוגה ל-15 קוביות.

ב(2). מצאו את השטח הכולל שמיכל ציפתה בשוקולד.

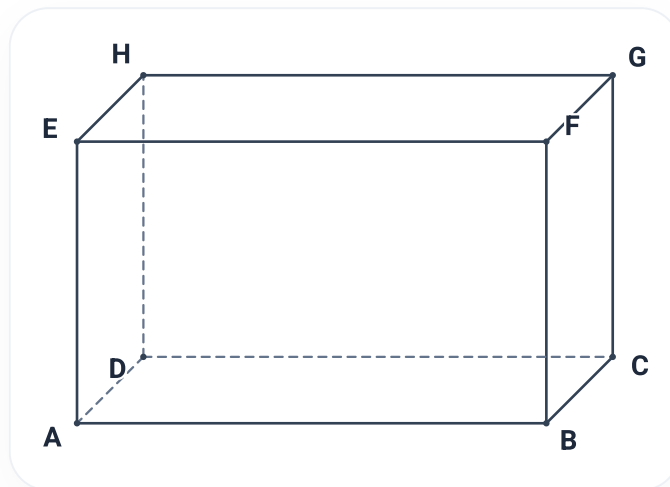
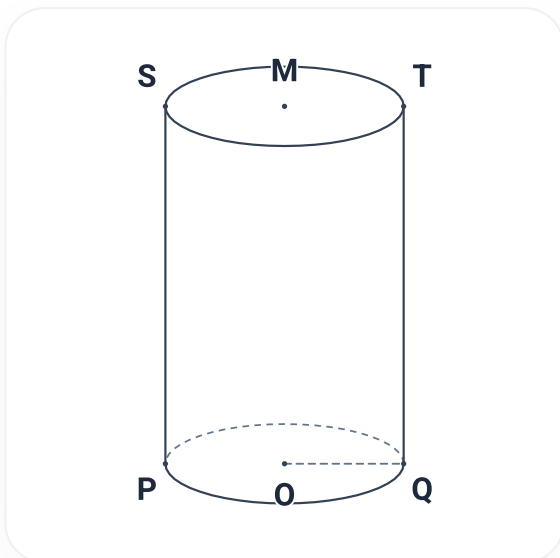
על כל קובייה הניחה מיכל קישוט מקצפת בצורת חרוט שרדיוס הבסיס שלו 1 ס"מ וגובהו 3 ס"מ.

ג(1). מצאו את הנפח של חרוט אחד.

ג(2). מצאו את נפח הקצפת הדרוש לכל החרוטים.

שאלה 6 · גופים במרחב: אדנית ועיצים

לנועם יש אדנית בצורת תיבה באדמה. מידות האדנית: אורך 50 ס"מ, רוחב 20 ס"מ וגובה 30 ס"מ.
נועם רוצה להעביר את האדמה לעצים בצורת גליל. רדיוס הבסיס של כל עציץ הוא 10 ס"מ, וגובהו 30 ס"מ.



- א. מצאו את נפח האדנית.
- ב. מצאו את הנפח של עציץ אחד.
- ג. כמה עצים נועם יכול למלא עד הסוף באדמה שבאדנית?
- ד. כמה אדמה תישאר לנועם אחרי שימלא את העצים?

כל הבגרויות במתמטיקה עם פתרונות מלאים: www.guyai.co.il/bagrut/math