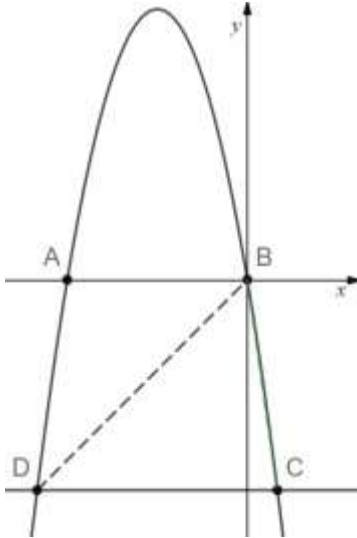


## חורף 2024

### מתכונת מספר 1 – יחידה שניה (שאלון 35381)



1. בציור שלפניך מתוארת הפרבולה  $y = -x^2 - 6x$ .

הפרבולה חותכת את ציר ה-X בנקודות A ו-B.

א. מצאו את שיעורי הנקודות A ו-B.

הישר  $y = -7$  חותך את הפרבולה בנקודות D ו-C.

ב. (1) מצאו את שיעורי הנקודות D ו-C.

(2) מצאו את אורך הקטע DC.

ג. חשבו את שטח המשולש DBC.

ד. חשבו את שטח הטרפז ABCD.

2. שיראל התאמנה לתחרות שחייה למרחקים ארוכים על פי תכנית אימונים שתכננה המאמנת שלה.

בשבוע הראשון של האימון שחתה שיראל 1.2 ק"מ.

לאחר מכן בכל שבוע שחתה שיראל 0.3 ק"מ יותר ממספר הקילומטרים שהיא שחתה בשבוע

שלפניו.

א. כמה קילומטרים שחתה שיראל בשבוע הרביעי של האימון?

ב. באיזה שבוע שחתה שיראל 3 קילומטרים?

ג. לאחר כמה שבועות מתחילת האימון שחתה שיראל 9 ק"מ סך הכל?



3. בעקבות מתן חיסון למחלה מדבקת לאוכלוסייה בארץ עוץ, קטן מספר הנדבקים החדשים במחלה

מידי יום באחוז קבוע.

המדענית הראשית האחראית על ניהול המשבר בדקה את מספר הנדבקים החדשים במספר ימים

בחודש ואלו התוצאות:

בתאריך 5.1.2021 היה מספר הנדבקים החדשים 4000 אנשים.

בתאריך 7.1.2021 היה מספר הנדבקים החדשים 3240 אנשים.

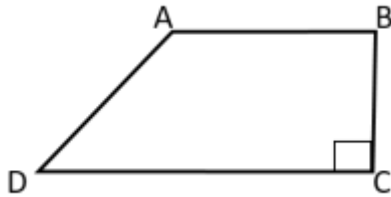
א. בכמה אחוזים ירד מספר הנדבקים החדשים מידי יום?

ב. כמה נדבקים חדשים צפויים להיות בתאריך 8.1.2021?

המדענית הראשית הודיעה שביום שבו מספר הנדבקים ירד מתחת ל-2500 נדבקים חדשים ביום,

ניתן יהיה לשוב ולהפעיל את הטיסות לחו"ל.

ג. אם מספר הנדבקים החדשים ימשיך לרדת באותו הקצב, באיזה תאריך ניתן יהיה לטוס לחו"ל?



4. בטרפז ישר זווית ABCD ( $AB \parallel CD$ ,  $\sphericalangle C = 90^\circ$ )

אורכי הבסיסים הם:  $DC = 24$  ס"מ,  $AB = 15$  ס"מ. הזווית החדה,  $\sphericalangle ADC$ , היא בת  $55^\circ$  (ראו סרטוט).

- א. חשבו את אורך השוק BC.
- ב. חשבו את שטח הטרפז ABCD.
- ג. חשבו את היקף הטרפז ABCD.

5. במסיבת פורים כל משתתף מקבל כרטיס מזל שבו 12 משבצות גירוד. מתחת למשבצת גירוד אחת כתוב "כרטיס להופעה", מתחת 3 משבצות כתוב "גלידה" ומתחת לשאר המשבצות יש דף ריק. כל משתתף במסיבה מקבל כרטיס מזל, מגרד משבצת אחת לפי בחירתו וזוכה בפרס שרשום מתחת למשבצת (אם המשבצת ריקה – הוא אינו זוכה בפרס).



א. מה ההסתברות שמשתתף יזכה בפרס כלשהו?

נורית ויוחאי משתתפים במסיבה. כל אחד מהם קיבל כרטיס מזל וגירד משבצת אחת באקראי.

ב. מה ההסתברות שגם נורית וגם יוחאי יזכו בגלידה?

ג. מה ההסתברות שנורית ויוחאי יזכו בהגרלה בפרסים שונים:

אחד מהם בגלידה והשני בכרטיס להופעה?

ד. מה ההסתברות שאחד מהם יזכה בפרס כלשהו והשני לא יזכה בכלום?

6. באוניברסיטה מסוימת בדקו את הציונים במבחני הסיום בשנים 2019 ו-2020.

הציונים בכל אחד מהמבחנים התפלגו נורמלית.

ממוצע הציונים בשנת 2019 היה 74 וסטיית התקן הייתה 8 נקודות.

ממוצע הציונים בשנת 2020 היה 80 וסטיית התקן הייתה 6 נקודות.

א. בוחרים באקראי סטודנט שלמד בשנת 2020 באוניברסיטה. מה ההסתברות שציונו במבחן הסיום היה נמוך מהציון 74?

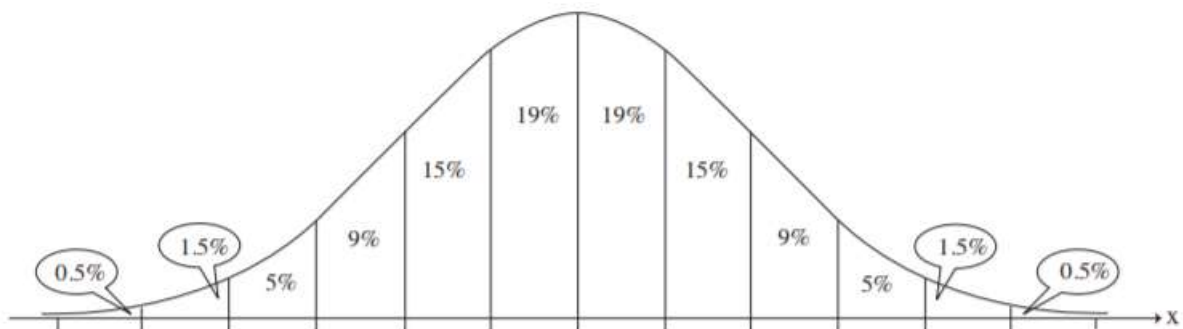
ב. רחל למדה באוניברסיטה בשתי השנים, וקיבלה בשני מבחני הסיום אותו ציון: 86.

באיזה מבחן הצליחה רחל יותר בהשוואה לשאר התלמידים שנבחנו? נמקו.

ג. ידוע שבמבחן הסיום בשנת 2019 קיבלו 176 סטודנטים ציון הגבוהה מ-82.

על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, כמה סטודנטים למדו בשנת 2019 באוניברסיטה?

לפניכם גרף ההתפלגות הנורמלית מדף הנוסחאות. השתמשו בו בחישוביכם.





**פתרונות:**

1. א.  $A(-6, 0)$   $B(0, 0)$  ב. (1)  $C(1, -7)$   $D(-7, -7)$  (2)  $DC = 8$  יח"ש  
ג. 28 יח"ש ד. 49 יח"ש.

2. א. 2.1 ק"מ. ב. בשבוע השביעי ג. לאחר 5 שבועות.

3. א. ירד ב-10%. ב. 2916 ג. החל מתאריך 10.1.2021.

4. א. 12.853 ס"מ ב. 250.63 סמ"ר ג. 67.53 ס"מ

5. א.  $P = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$  ב.  $P = \frac{1}{16}$  ג.  $P = \frac{1}{24}$  ד.  $P = \frac{4}{9}$

6. א.  $\frac{16}{100}$  (16%) ב. בשנת 2019 מכיוון שאז ציונה היה גבוה יותר מציונם של 93% מהסטודנטים.  
לעומת זאת, בשנת 2020 היה ציונה גבוה יותר מציונם של 84% מהסטודנטים בלבד. ג. 1100 סטודנטים.