

**הגדרות**

$x$  - משכורתו של דוד, בשקלים (לפני ההעלאה בשכרו)

**ניתוח הנתונים**

משכורת יוסף גדולה ב- 1050 ממשכורתו של דוד,

לכן משכורתו של יוסף  $x + 1050$  שקלים.

תוספת של 15% למשכורתו של דוד

מעלה את המשכורת ל- 115% ממחירו הקודם,

$$\text{כלומר } 115\%x = \frac{115}{100}x = 1.15x$$

**בניית המשוואה המתאימה**

לאחר ההעלאה במשכורתו של יוסף – שתי המשכורות שוות

$$\text{לכן: } 1.15x = x + 1050$$

**נפתור את המשוואה:**

$$1.15x = x + 1050$$

$$0.15x = 1050$$

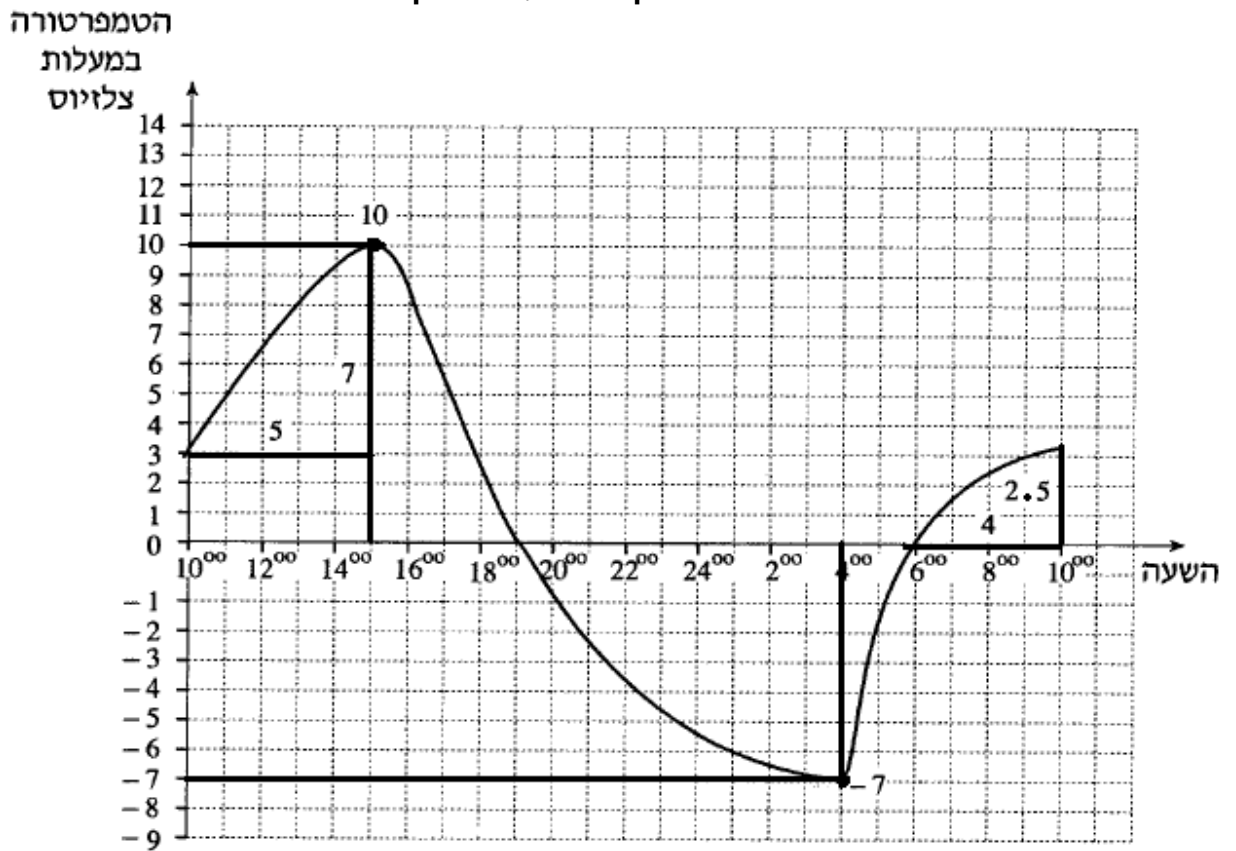
$$\boxed{x = 7000}$$

דוד השתכר, לפני ההעלאה בשכרו, 7,000 שקלים .

שכרו של יוסף, המשתכר 1050 יותר, הוא 8,050 שקלים

תשובה: המשכורת של יוסף היא 8,050 שקלים.

קנה המידה בגרף: כל עלייה במשבצת – שקולה לעלייה במעלה אחת  
כל תזוזה ימינה במשבצת שקולה לשעת אחת קדימה



א. השעה שבה נמדדה הטמפרטורה הגבוהה ביותר היא השעה  $15^{00}$ . (10 מעלות).

השעה שבה נמדדה הטמפרטורה הנמוכה ביותר היא השעה  $04^{00}$ . (-7 מעלות).

ב. הפרש הטמפרטורות הוא 17 מעלות ( $17=10-(-7)$ ).

ג. בין השעה  $10^{00}$  ל-  $15^{00}$  השתנתה הטמפרטורה ב-7 מעלות,

והקצב:  $7:5=1.4$  מעלות לשעה.

בין השעה  $06^{00}$  ל-  $10^{00}$  השתנתה הטמפרטורה ב-2.5 מעלות,

והקצב:  $2.5:4=0.625$  מעלות לשעה.

לכן קצב השינוי גדול יותר בין השעות  $10^{00}$  ל-  $15^{00}$ .

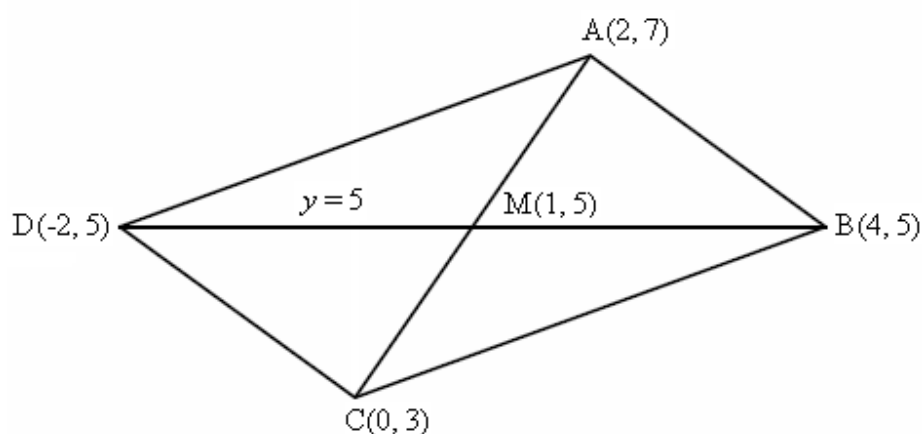
ניתן לנמק גם עקב הגרף התלול יותר בשעות אלו.

ד. הטמפרטורה יורדת, כאשר במקביל לתזוזה ימינה (הזמן מתקדם)

זזים מטה (הטמפרטורה יורדת).

מגמת הירידה היא בין השעות  $15^{00}$  ל-  $04^{00}$  בבוקר שלמחרת.

נביא את הציר המעודכן והסברים בהמשך:



א. נשים לב ששיעורי ה-  $y$  של קדקוד  $B(4, 5)$  ו-  $D(-2, 5)$  שווים

לכן, משוואת האלכסון  $BD$  היא  $y = 5$  ובהתאם  $y_M = 5$

אלכסוני המקבילית חוצים זה את זה. למציאת שיעור ה-  $x$  נשתמש בנוסחת אמצע קטע:

$$x_M = \frac{x_B + x_D}{2}$$

$$x_M = \frac{4 - 2}{2}$$

$$\boxed{x_M = 1}$$

ובהתאם:  $M(1, 5)$

תשובה: שיעורי נקודת מפגש האלכסונים:  $(1, 5)$

ב. נשתמש בנוסחת אמצע קטע, של האלכסון השני

$$x_M = \frac{x_A + x_C}{2}$$

$$1 = \frac{2 + x_C}{2}$$

$$2 = 2 + x_C$$

$$\boxed{x_C = 0}$$

$$y_M = \frac{y_A + y_C}{2}$$

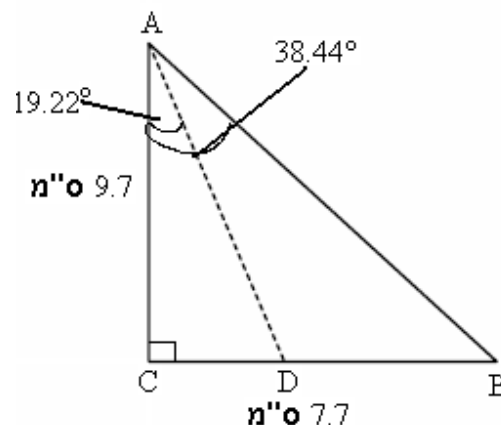
$$5 = \frac{7 + y_C}{2}$$

$$10 = 7 + y_C$$

$$\boxed{y_C = 3}$$

תשובה: שיעורי הקדקוד C הם:  $C(0, 3)$

נעלה ציור מעודכן ונסביר בהמשך:



א. נתונים אורכי הניצבים וניתן למצוא את הזווית המבוקשת במשולש הגדול.

$\triangle ABC$

$$\tan \angle BAC = \frac{BC}{AC}$$

$$\tan \angle BAC = \frac{7.7}{9.7}$$

$$\tan \angle BAC = 0.7938$$

$$\angle BAC = 38.44^\circ$$

תשובה: גודל זווית BAC הוא  $38.44^\circ$

ב. AD הוא חוצה זווית, כלומר מחלק אותה לשני חלקים שווים.

$$\angle CAD = \frac{38.44^\circ}{2}$$

$$\angle CAD = 19.22^\circ$$

נמצא את אורכו של AD:

$\triangle ABD$

$$\cos \angle CAD = \frac{AC}{AD}$$

$$\cos 19.22^\circ = \frac{9.7}{AD}$$

$$AD \cos 19.22^\circ = 9.7$$

$$AD = \frac{9.7}{\cos 19.22^\circ}$$

$$AD = 10.27$$

תשובה: אורך חוצה הזווית AD הוא 10.27 מ"מ.

א. בטבלה מוצגת התפלגות הציונים של תלמידים בכיתה מסוימת:

10	9	8	7	6	5	4	הציון $x_i$
3	5	6	$x$	6	1	2	מספר התלמידים $f_i$

השכיחות היחסית מוגדרת כ"יחס בין השכיחות של הנתון המסוים לסכום השכיחות"

מספר התלמידים הוא סכום השכיחות:  $n = f_1 + f_2 + \dots + f_n$

השכיחות היחסית של התלמידים שקיבלו את הציון 6 היא 20%, לכן:

$$\frac{6}{n} = \frac{20}{100} \cdot 100n$$

$$600 = 20n \quad /: 20$$

$$\boxed{n = 30}$$

תשובה: מספר התלמידים הוא 30

ב. מספר התלמידים הוא סכום השכיחות:  $n = f_1 + f_2 + \dots + f_n$

$$30 = 2 + 1 + 6 + x + 6 + 5 + 3$$

$$30 = 23 + x$$

$$\boxed{x = 7}$$

תשובה: 7 תלמידים קבלו ציון 7.

נעדכן את הטבלה:

10	9	8	7	6	5	4	הציון $x_i$
3	5	6	7	6	1	2	מספר התלמידים $f_i$

ג. נשתמש בנוסחה למציאת ממוצע:  $\bar{x} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + \dots + x_n f_n}{n}$

$$\bar{x} = \frac{4 \cdot 2 + 5 \cdot 1 + 6 \cdot 6 + 7 \cdot 7 + 8 \cdot 6 + 9 \cdot 5 + 10 \cdot 3}{30}$$

$$\bar{x} = \frac{221}{30}$$

$$\boxed{\bar{x} = 7.367}$$

תשובה: ממוצע הציונים בכיתה הוא 7.367.

ד. 3 תלמידים קיבלו את הציון 10

והשכיחות היחסית המתאימה:  $\frac{3}{30} \cdot 100\% = 10\%$

תשובה: 10%

הסיפור מציג מאורע דו – שלבי:

1. הוצאת כדור ראשון (והחזרתו)

2. הוצאת כדור שני

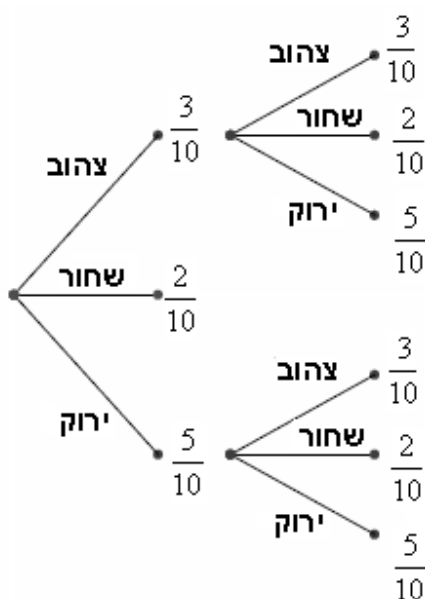
ההסתברות להוצאת כדור מסוים מוגדרת

כ"יחס בין מספר האפשרויות לכדור עם צבע מסוים

לבין מספר האפשרויות במרחב המדגם."

מכיוון ואנו מחזירים את הכדור – ההסתברויות לא משתנות בשלב השני.

נציג את עץ ההסתברויות המתאים:



א. ההסתברות שתחילה מוציאים כדור ירוק ואחריו כדור שחור:

$$P = \frac{5}{10} \cdot \frac{2}{10} = 0.1$$

יש חשיבות לסדר:

תשובה: 0.1

ב. ההסתברות שאחד משני הכדורים שמוציאים הוא ירוק ואחד הוא שחור:

$$P = \frac{5}{10} \cdot \frac{2}{10} + \frac{2}{10} \cdot \frac{5}{10} = 0.2$$

אין חשיבות לסדר:

תשובה: 0.2

ג. ההסתברות שבדיוק אחד משני הכדורים שמוציאים הוא שחור:

יש ארבע אפשרויות: שחור-צהוב, שחור-ירוק, צהוב-שחור, ירוק-שחור

$$P = \frac{2}{10} \cdot \frac{5}{10} + \frac{2}{10} \cdot \frac{3}{10} + \frac{5}{10} \cdot \frac{2}{10} + \frac{3}{10} \cdot \frac{2}{10} = 0.32$$

תשובה: 0.32