

סטטיסטיקה:

הרחבת נושא הממוצע

תשובות

שיעור מס 56

פרק: סטטיסטיקה והסתברות.

801/001

הנושא: סטטיסטיקה.

תת נושא: עוד על ממוצע.

סיכום עיקרי השיעור:



נתרגל :

נתונה בטבלה התפלגות הציונים במתמטיקה .
ידוע כי הציון הממוצע הינו 72.8
כמה תלמידים קיבלו 60 ? כמה תלמידים נבחנו ?
מהי השכיחות של ציון גבוה מ-70
הנושא הנמדד (המשתנה) – הציון
מספר המופעים של כל משתנה(השכיחות) – מספר
התלמידים

$$\bar{x} = 72.8$$

סכ"ה	90	80	70	60	הציון x
	1	12	5	x	מס. התלמידים f

שיעור מס 56

פרק: סטטיסטיקה והסתברות.

801/001

הנושא: סטטיסטיקה.

תת נושא: עוד על ממוצע.

סיכום עיקרי השיעור:

נתרגל :

נתונה בטבלה התפלגות הציונים במתמטיקה .
ידוע כי הציון הממוצע הינו 72.8
כמה תלמידים קיבלו 60 ? כמה תלמידים נבחנו ?
מהי השכיחות היחסית של ציון גבוה מ-70
הנושא הנמדד (המשתנה) – הציון
מספר המופעים של כל משתנה(השכיחות) – מספר
התלמידים

$$x = 72.8 \text{ ממוצע}$$

סכ"ה	90	80	70	60	הציון
	1	12	5	x	מס. התלמידים

x

פרק: סטטיסטיקה והסתברות.

801/001

f

הנושא: סטטיסטיקה.

תת נושא: עוד על ממוצע.

$$72.8 = \frac{60 \times x + 70 \times 5 + 80 \times 12 + 90 \times 1}{18 + x}$$

$$1310.4 + 72.8x = 1400 + 60x$$

$$12.8x = 89.6$$

$$x = 7$$

סיכום עיקרי השיעור:

נתרגל :

נתונה בטבלה התפלגות הציונים במתמטיקה .
ידוע כי הציון הממוצע הינו 72.8
כמה תלמידים קיבלו 60 ? כמה תלמידים נבחנו ?
מהי השכיחות היחסית של ציון גבוה מ-70
הנושא הנמדד (המשתנה) – הציון
מספר המופעים של כל משתנה(השכיחות) - מספר
התלמידים

$$x = 72.8 \text{ ממוצע}$$

הציון	60	70	80	90	N
מס. התלמידים	7	5	12	1	25
שכיחות יחסית			$\frac{12}{25}$	$\frac{1}{25}$	

x

פרק: סטטיסטיקה והסתברות.
801/001

f

הנושא: סטטיסטיקה.
תת נושא: עוד על ממוצע.

$$72.8 = \frac{60 \times x + 70 \times 5 + 80 \times 12 + 90 \times 1}{18 + x}$$

$$x = 7$$

סיכום עיקרי השיעור:

$$x = \frac{x_1 \times f_1 + x_2 \times f_2 + \dots + x_n \times f_n}{N} \text{ (ממוצע)}$$



נתרגל שוב :

התפלגות מספר פגום של גפרורים בקופסא מופיעה בטבלה.

ידוע כי השכיחות היחסית לגפרור אחד פגום היא 30%. כמה קופסאות נבדקו? מה ממוצע הפגומים בקופסא?

מספר פגומים	0	1	2	3	סכ"ה
מספר הקופסאות	8	x	4	2	
שכיחות יחסית		30%			100%

שיעור מס 56

פרק: סטטיסטיקה והסתברות.

801/001

הנושא: סטטיסטיקה.

תת נושא: עוד על ממוצע.

סיכום עיקרי השיעור:

$$x(\text{ממוצע}) = \frac{x_1 \times f_1 + x_2 \times f_2 + \dots + x_n \times f_n}{N}$$

נתרגל שוב :

התפלגות מספר פגום של גפרורים בקופסא מופיעה בטבלה.

ידוע כי השכיחות היחסית לגפרור אחד פגום היא 30%. כמה קופסאות נבדקו? מה ממוצע הפגומים בקופסא?

מספר פגומים	0	1	2	3	סכ"ה
מספר הקופסאות	8	x	4	2	
שכיחות יחסית		30%			100%

$$\frac{x}{14 + x} = \frac{30}{100}$$

$$100x = 30 \times 14 + 30x$$

$$70x = 420$$

$$x = 6$$

שיעור מס 56

פרק: סטטיסטיקה והסתברות.

801/001

הנושא: סטטיסטיקה.

תת נושא: עוד על ממוצע.

סיכום עיקרי השיעור:

$$x = \frac{x_1 \times f_1 + x_2 \times f_2 + \dots + x_n \times f_n}{N}$$



נתרגל שוב :

התפלגות מספר פגום של גפרורים בקופסא מופיעה בטבלה.

ידוע כי השכיחות היחסית לגפרור אחד פגום היא 30%. כמה קופסאות נבדקו? מה ממוצע הפגומים בקופסא?

מספר פגומים	0	1	2	3	סכ"ה
מספר הקופסאות	8	6	4	2	20
שכיחות יחסית	40%	30%	20%	10%	100%

$$\begin{aligned}x \text{ ממוצע} &= \frac{8 \times 0 + 6 \times 1 + 4 \times 2 + 2 \times 3}{20} \\ &= \frac{20}{20} = 1\end{aligned}$$

שיעור מס 56

פרק: סטטיסטיקה והסתברות.

801/001

הנושא: סטטיסטיקה.

תת נושא: עוד על ממוצע.

סיכום עיקרי השיעור:

$$x \text{ (ממוצע)} = \frac{x_1 \times f_1 + x_2 \times f_2 + \dots + x_n \times f_n}{N}$$

נתרגל :

ממוצע הגבהים בקבוצת 3 ילדים הוא 1.6 מ'. מה יהיה הממוצע לאחר שדני שגובהו 1.8 מ' עזב הקבוצה ?

שיעור מס 56

פרק: סטטיסטיקה והסתברות.

801/001

הנושא: סטטיסטיקה.

תת נושא: עוד על ממוצע.

הגובה הממוצע של הבנים בכיתה – 150 ס"מ.
הגובה הממוצע של הבנות בכיתה – 140 ס"מ.
בכיתה 35 תלמידים ויחס הבנים לבנות הוא 3:4
מה הגובה הממוצע של כלל הכיתה ?

סיכום עיקרי השיעור:

$$(x \text{ ממוצע}) = \frac{x_1 \times f_1 + x_2 \times f_2 + \dots + x_n \times f_n}{N}$$



שאלות לתירגול:

- 1 א. הגיל הממוצע של 3 נשים הוא 20 שנה. לשלוש הנשים הצטרפה דנה שגילה 24. מה ממוצע הגילים של ארבע הנשים?
- ב. הגיל הממוצע של 3 אנשים הוא 20 שנה. לאחר ששני אנשים חדשים הצטרפו לקבוצה גדל הגיל הממוצע ל-22 שנה. הציעו שתי אפשרויות לגילים של שני המצטרפים.
- ג. ידוע כי בקבוצה של 4 אנשים - אחד הוא בן 16 ואחר בן 32. רשמו גילים אפשריים של שאר אנשי הקבוצה, כך שהממוצע יהיה 25.
- 2 בכיתה יא1 לומדים 20 תלמידים, ובכיתה יא2 לומדים 12 תלמידים. בגלל מיעוט התלמידים הוחלט לאחד את שתי הכיתות.
- א. ממוצע הציונים באנגלית בכיתה יא1 היה 76 ובכיתה יא2 היה 84. מה הממוצע של הציונים באנגלית בכיתה המאוחדת?
- ב. ממוצע הציונים בספרות בכיתה יא1 היה 90, ובכיתה יא2 היה 70. מה הממוצע של הציונים באנגלית בכיתה המאוחדת?
- ג. ממוצע הציונים במתמטיקה בכיתה יא1 היה 78. הממוצע של הציונים בכיתה המאוחדת היה 75. מה היה הממוצע בכיתה יא2?

שיעור מס 56

פרק: סטטיסטיקה והסתברות.

801/001

הנושא: סטטיסטיקה.

תת נושא: עוד על ממוצע.



שאלות לתירגול:

3. בבית ספר "הראל" נערכים **ארבעה** מבחנים במהלך השנה. כדי לקבל תעודת הוקרה, על התלמיד לקבל ציון ממוצע של **75 לפחות**.
- א. יוסי קיבל 40 במבחן הראשון. הציעו שתי אפשרויות לציונים בשלושת המבחנים הבאים כדי שהממוצע של יוסי יהיה 75 או יותר.
- ב. לכל אחת משתי האפשרויות שהצעתם בסעיף א מצאו את החציון ואת השכיח.
- ג. משה נעדר במבחן הראשון, ונאמר לו כי ציונו במבחן זה ייחשב ל-0. האם הוא יוכל להגיע לממוצע של 75? הסבירו.
- ד. שלושת הציונים הראשונים של גיל הם: 60, 72, 80. מה הציון במבחן האחרון אם הממוצע שלו הוא 78?
4. ברשותכם כמות גדולה של משקולות משני סוגים: 3 ק"ג ו-8 ק"ג.
- א. מה המשקל הממוצע של שבע משקולות של 3 ק"ג ושלוש משקולות של 8 ק"ג?
- ב. מה הממוצע הגבוה ביותר שניתן לקבל מ-5 משקולות, לא כולן מאותו סוג? הסבירו.
- ג. כאשר יש 10 משקולות, באיזה מקרה תוכלו לקבל ממוצע של 8 ק"ג? הסבירו.
- ד. אם ברשותכם 3 משקולות של 3 ק"ג, כמה משקולות של 8 ק"ג יש להוסיף כדי שהממוצע של האוסף יהיה 5 ק"ג?

שיעור מס 56

פרק: סטטיסטיקה והסתברות.

801/001

הנושא: סטטיסטיקה.

תת נושא: עוד על ממוצע.

