

בעיות ממוצע ב' - פתרונות

שאלה	תשובה	שאלה	תשובה	שאלה	תשובה	שאלה	תשובה
.1	(1)	.6	(2)	.11	(4)	.16	(3)
.2	(3)	.7	(3)	.12	(2)	.17	(2)
.3	(2)	.8	(2)	.13	(1)	.18	(2)
.4	(4)	.9	(3)	.14	(1)	.19	(4)
.5	(3)	.10	(2)	.15	(1)	.20	(1)

הסברים:

1. התשובה הנכונה היא (1). הסבר:
 מדובר בממוצע חשבוני: $\frac{2+2.1+1.5+1.4}{4} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4} = 1.75$

2. התשובה הנכונה היא (3). הסבר:
 מדובר בממוצע חשבוני: $\frac{30+40+110}{3} = 60$

3. התשובה הנכונה היא (2). הסבר:

$$\frac{125}{5} = 25$$

4. התשובה הנכונה היא (4). הסבר:

$$\frac{S+A}{2} = 30$$

$$S+A=60$$

$$O+R+D=240$$

מכאן ברור כי: $\frac{O+R+D}{3} = 80$

$$\frac{S+A+O+R+D}{5} = \frac{300}{5} = 60$$

מכאן ברור: 60

5. התשובה הנכונה היא (3). הסבר:
 מדובר בממוצע משוקלל: $\frac{7A+5B}{12}$. תשובה נכונה: (3).

6. התשובה הנכונה היא (2). הסבר:
 סכום מרחקי האיברים הגדולים מהממוצע שווה לסכום מרחקי האיברים הקטנים מהממוצע.
 מאחר ושכרו של כל אחד מארבעת השותפים הוא 20 ₪ מעל השכר הממוצע הרי ששכרו של החבר החמישי חייב להיות 80 ₪ מתחת לממוצע ($4 \times 20 = 80$). מכאן ששכרו צריך להיות 120 ₪, התשובה הנכונה היא (2).

7. התשובה הנכונה היא (3). הסבר:
 סכום מרחקי האיברים הגדולים מהממוצע שווה לסכום מרחקי האיברים הקטנים מהממוצע.
 מאחר ובימים א'-ו' נפרצות בכל יום 20 דירות מתחת לממוצע, הרי שסה"כ ב-6 הימים יש 120 דירות מתחת לממוצע. לכן יום שבת חייב להיות 120 מעל לממוצע, כלומר 145.

8. התשובה הנכונה היא (2). הסבר:
 סכום מרחקי האיברים הגדולים מהממוצע שווה לסכום מרחקי האיברים הקטנים מהממוצע. מאחר וכל אחד מ-20 החיילים מבצע אחד פחות מהממוצע הרצוי (21), הרי שאנו בסה"כ 20 מתחת לממוצע. כדי להגיע לממוצע מחלקתי 21 יאלצו הסמלים לעשות בסה"כ 20 יותר מהממוצע הרצוי, כלומר כל אחד 10 יותר, כלומר 31 עליות כל אחד.

9. התשובה הנכונה היא (3). הסבר:
 נפתור שאלה זו ע"י הצבה בנוסחת הממוצע: X הוא ציונו של שאול.

$$\frac{8 \times 85 - X}{7} = 84$$
 נחשב ונמצא כי $X = 92$.

10. התשובה הנכונה היא (2). הסבר:
 סכום מרחקי האיברים בגדולים מהממוצע שווה לסכום מרחקי האיברים מהממוצע. חמשת השייטים קלים מהממוצע ב 4 ק"ג כל אחד, וסה"כ ב-20 ק"ג. לכן השייט החדש יהיה 20 ק"ג מעל הממוצע:
 $84 + 20 = 104$

11. התשובה הנכונה היא (4). הסבר:
 נגדיר את ממוצע שאר הכיתה: M . כעת נציב בנוסחת הממוצע המשוקלל:

$$X = \frac{10Z + (Y - 10)M}{Y}$$
 נבודד את M ונמצא כי $M = \frac{XY - 10Z}{Y - 10}$.

12. התשובה הנכונה היא (2). הסבר:
 נשתמש בנוסחת הממוצע המשוקלל: $14.5 = \frac{4 \times 28 + 4 \times 1}{8}$

13. התשובה הנכונה היא (1). הסבר:
 נשתמש בנוסחת הממוצע המשוקלל: $6000 = \frac{4 \times 3000 + 3 \times 10000}{7}$

14. התשובה הנכונה היא (1). הסבר:
אין משמעות בשאלה זו לכמויות הבלנדרים או מכסחות הדשא. תמיד הממוצע חייב להיות קטן מהפריט הגדול ביותר וגדול מהפריט הקטן ביותר.

15. התשובה הנכונה היא (1). הסבר:
כל אחת מ-5 המשפחות נמצאת 3 מתחת לממוצע, ומושכת את הממוצע למטה. ה"נזק" לממוצע שגורמות המשפחות החדשות יתחלק על פני כל דרי הרחוב ולכן אם כל ה"נזק" הוא 15 ($3 \times 5 = 15$) מתחת לממוצע הרי שהשינוי בממוצע הוא $0.1 = \frac{15}{150}$ כלפי מטה (יש לשים לב כי לאחר הצטרפות המשפחות מספר המשפחות הוא 150). נחשב את הממוצע החדש: $2.9 = 3 - 0.1$. התשובה הנכונה היא (1).

16. התשובה הנכונה היא (3). הסבר:
נשתמש בנוסחת הממוצע המשוקלל: X הוא מחיר צלחת חומוס בשעות הערב. $30 = \frac{20 \times 10 + 50X}{70}$.
 $X = 38$.

17. התשובה הנכונה היא (2). הסבר:
ההעלאה במשקל של השחקן תתחלק על פני כל חברי הקבוצה כדי לתת את השינוי בממוצע. אם X הוא מספר השחקנים בקבוצה הרי ש: $1 = \frac{20}{X}$. $X = 20$.

18. התשובה הנכונה היא (2). הסבר:
נשתמש בנוסחת הממוצע המשוקלל כאשר המשקולות הן כמות הליטרים מכל סוג.
 $20 = \frac{40 \times 1 + 10 \times 2}{3}$

19. התשובה הנכונה היא (4). הסבר:
נשתמש בנוסחת הממוצע המשוקלל בה המשקולות הם משקל כל סוג שוקולד. נגדיר כי X הוא משקל השוקולד הלבן: $10 = \frac{30 \times 70 + X \cdot 5}{30 + X}$. מכאן ש: $X = 360$.

20. התשובה הנכונה היא (1). הסבר:
נשתמש בנוסחת הממוצע המשוקלל כאשר המשקולות הם מספר הליטרים מכל סוג משקה.
 $3 = \frac{4 \times 0 + 1 \times 15}{5}$