

Extra +

תרגול פסיכומטרי ממוצעים 2 - פתרונות



מפתח תשובות נכונות :

- |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| (2) .7 | (2) .5 | (4) .3 | (1) .1 |
| (1) .8 | (2) .6 | (3) .4 | (1) .2 |

1. בכיתה יש 25 תלמידים שממוצע ציוניהם 70. 5 תלמידים קיבלו העלאה של 10 נקודות כל אחד. מה הממוצע הכיתתי החדש?

- |                       |        |        |        |
|-----------------------|--------|--------|--------|
| (4) אין לדעת מהנתונים | (3) 75 | (2) 74 | (1) 72 |
|-----------------------|--------|--------|--------|

תוספת הנקודות הכללית לכיתה :  $5 \cdot 10 = 50$ .

טריפ הקיבוץ: השינוי בממוצע :  $+2 = \frac{+50}{25}$ . הממוצע יעלה בשתי נקודות ויעמוד על :  $70 + 2 = 72$ .

2. B קטן מהממוצע של A ו-B ב-4.  
 $A - B = ?$

- |        |        |        |       |
|--------|--------|--------|-------|
| (4) 32 | (3) 24 | (2) 16 | (1) 8 |
|--------|--------|--------|-------|

שיטת High Q ב': B קטן מהממוצע ב-4. כדי לאזן את התמונה, A חייב להיות גדול מהממוצע ב-4. לכן, ההפרש ביניהם הוא 8.

3. בב"ס יש 6 כיתות המסומנות באותיות א'-ו'. ממוצע הציונים בבית"ס הוא 70 מתוך 100, וממוצע הציונים של כיתות א', ב' ו-ג' הוא 65. מה ציונו של גבי מכיתה ו'?

- |                       |        |        |        |
|-----------------------|--------|--------|--------|
| (4) אין לדעת מהנתונים | (3) 95 | (2) 85 | (1) 75 |
|-----------------------|--------|--------|--------|

שיטת High Q ב': הממוצע של כיתות (א'-ג') הוא 5 נקודות מתחת לממוצע הכללי. כדי לאזן את התמונה, הממוצע של כיתות (ד'-ו') צריך להיות גבוה מהממוצע, אך כיוון שאין מידע לגבי מספר התלמידים בכל כיתה, אין דרך לקבוע מהו בדיוק, ולכן לא ניתן גם לקבוע את ציונו של תלמיד בודד.

4. במשפחה 3 אחים בני גילאים שונים. האח הבכור גדול פי 3 מהאח הבינוני, הגדול פי 3 מהאח הצעיר. גילו של האח הצעיר מתחלק ב-3 ללא שארית. מה מהבאים יכול להיות ממוצע הגילאים של שלושת האחים?

- |        |        |       |         |
|--------|--------|-------|---------|
| (4) 15 | (3) 13 | (2) 7 | (1) 3.5 |
|--------|--------|-------|---------|

נסמן את גילו של הצעיר ב- $3n$ , כש- $n$  מספר שלם. גילו של הבינוני  $3 \cdot 3n = 9n$ . גילו של הבכור  $3 \cdot 9n = 27n$ . ממוצע הגילאים :  $13n = \frac{3n + 9n + 27n}{3}$ . הממוצע חייב להתחלק ב-13, ורק תשובה (3) מתאימה.

5. ממוצע הגילאים של משפחה מסוימת הוא 20 שנה. ממוצע הגילאים של 2 ההורים הוא 32 שנה. כמה ילדים יש במשפחה, אם ממוצע הגילאים שלהם הוא 12 שנה?

- |                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| (4) אין לדעת מהנתונים | (3) 4 | (2) 3 | (1) 2 |
|-----------------------|-------|-------|-------|

שיטת High Q ב': כל אחד מההורים "מושך" 12 למעלה. 2 הורים ביחד "מושכים" 24 למעלה. כדי לאזן את התמונה, הילדים צריכים "למשוך" 24 למטה. אם כל אחד מהם "מושך" 8, צריכים להיות 3 ילדים ( $3 \cdot 8 = 24$ ).

6. נתונים שלושה מספרים:  $a, b, c$ . מה מתחייב לגבי ממוצע הממוצעים של  $(a, b)$ ,  $(b, c)$  ו- $(a, c)$ ?

- (1) גדול מהממוצע של  $a, b$  ו- $c$   
 (2) שווה לממוצע של  $a, b$  ו- $c$   
 (3) קטן מהממוצע של  $a, b$  ו- $c$   
 (4) אף אחד מהנ"ל

נחשב לפי נוסחת הממוצע, ונמצא שממוצע הממוצעים של צמדי המספרים הוא הממוצע של שלושת המספרים:

$$\frac{a+b}{2} + \frac{b+c}{2} + \frac{a+c}{2} = \frac{2a+2b+2c}{3} = \frac{a+b+c}{3}$$

7. ליטר וודקה עולה 14 ש"ח, וליטר מיץ עגבניות עולה 66 ש"ח. אם ידוע כי היחס בין כמות הוודקה וכמות מיץ העגבניות הדרושים להכנת הקוקטייל "מירי המדממת" הוא 3:10, מה עלות ייצור כוס קוקטייל בנפח של 500 מ"ל?

- (1) 12 ש"ח (2) 13 ש"ח (3) 15 ש"ח (4) 26 ש"ח

תחילה, נחשב את עלותו של ליטר מהקוקטייל.  
שיטת הסקאלה:



בקצה השמאלי, מחיר ליטר וודקה (14 ש"ח).  
 בקצה הימני, מחיר ליטר עגבניות (66 ש"ח).  
 נחלק את הסקאלה ביחס הכמויות:  $40:12 \Rightarrow 10:3$ , כשהממוצע קרוב לכמות הגדולה (וודקה). הממוצע הוא  $14 + 12 = 26$ .  
 חצי ליטר עולה מחצית מ-26 ש"ח, 13 ש"ח.

8. מילאו רבע כוס בוויסקי בריכוז של 40% אלכוהול. לאחר מכן, מילאו את הכוס עד סופה בקולה (שאינה מכילה אלכוהול). מה ריכוז האלכוהול במשקה שנוצר?

- (1) 10% (2) 14% (3) 22% (4) 30%

שיטת הסקאלה:



בקצה השמאלי – ריכוז האלכוהול בקולה (0%).  
 בקצה הימני – ריכוז האלכוהול בוויסקי (40%).  
 נחלק את הסקאלה ביחס הכמויות:  $\frac{3}{4}$  כוס :  $\frac{1}{4}$  כוס  $\Leftarrow 3:1$   
 30:10, כשהממוצע קרוב לכמות הגדולה (קולה). הריכוז הוא 10%.