

פתרון חידת השבוע 5

1. ידוע ש-5 ק"ג מזון מספיקים להאכלת 50 תרנגולות או להאכלת 15 אווזים. דודה אסתר קנתה 2.5 ק"ג מזון והאכילה 6 אווזים. כמה תרנגולות יכולה דודה אסתר להאכיל במזון שנשאר לה מהאכלת האווזים ?



נחלק 5 ק"ג מזון ל 50 תרנגולות. יצא 100 ג' לתרנגולת אחת.



נחלק 5 ק"ג מזון ל 15 אווזים. יצא $333\frac{1}{3}$ ג' לאווז אחד.



שישה אווזים אכלו 2 ק"ג של מזון $(333\frac{1}{3} \times 6 = 2000)$

לכן מאכילת האווזים נשאר לדודה אסתר 0.5 ק"ג מזון

(ק"ג $2.5 - 2 = 0.5$).

חצי קילוגרם מזון יספיק ל 5 תרנגולות כי כל תרנגולת צריכה 100 ג' מזון,

($500 : 100 = 5$).





2. בנבחרת בית ספרית לכדורסל חמישה שחקנים: יוסי, משה, יצחק, שלמה ודוד. הגובה הממוצע של כל שחקני הנבחרת הוא 182 ס"מ. חציון הגבהים של שחקנים האלה הוא 180 ס"מ, והגובה השכיח הוא 175 ס"מ. השחקן הגבוה ביותר גבוה מהשחקן הנמוך בקבוצה ב 20 ס"מ. מהו גובה של משה אם ידוע שרק דוד גבוה ממנו?

180

על פי הנתון החציון הוא 180 ס"מ. לכן הגובה של השחקן האמצעי הוא בטוח 180 ס"מ.

175 175 180

על פי הנתון הגובה השכיח הוא 175 ס"מ. לכן יש לפחות שני שחקנים שגובה שלהם 175 ס"מ ושניהם נמוכים מהחציון (כמו שמתואר על הציור).

175 175 180 195

על פי הנתון השחקן הגבוה ביותר גבוה מהשחקן הנמוך בקבוצה ב – 20 ס"מ. לכן הגובה של השחקן הגבוה ביותר בקבוצה הוא 195 ס"מ.
($195 = 175 + 20$)

175 175 180 185 195

על פי הנתון הגובה הממוצע של כל שחקני הנבחרת הוא 182 ס"מ. לכן הגובה של השחקן האחרון שעוד לא גילינו הוא 185 ס"מ, ע" החישוב:

$$\frac{175+175+180+x+195}{5} = 182 \quad \text{לכן } x = 185$$

על פי הנתון רק דוד יותר גבוה ממה. מהציור ראינו שגובה של משה 185 ס"מ.

3. ינון ואלישע משחקים במשחק. על המצח של כל אחד מהם כתוב מספר טבעי (שלם וחיובי). ינון ואלישע רואים את המספר שכתוב על המצח של השני, אך לא את המספר שכתוב על המצח של עצמם. ינון ואלישע יודעים שעל פי חוקי המשחק שני המספרים הם עוקבים (כמו 16 ו 17 או 5 ו 6).



ינון אמר: "אני לא יודע, מה המספר שלי".

אלישע אמר: "גם אני לא יודע, מה המספר שלי".

אמר ינון: "אם כך, אני יודע את מספרי".

איזה מספר היה כתוב על המצח של ינון?

לכל מספר טבעי פרט ל 1 יש שני שכנים עוקבים:

$n-1$

n

$n+1$

לכן במשחק הזה אחד השחקנים יכול לדעת את המספר שלו רק אם הוא רואה אצל חברו 1. במקרה זה הוא יודע בוודאות שהמספר שלו 2.

1

2

ינון רואה את המספר של אלישע שהוא 2. לכן על פי חוקי המשחק המספר של ינון 1 או 3. אם זה היה 1 אז אלישע היה יודע שהמספר שלו 2. אבל אלישע אומר שהוא לא יודע מה המספר שלו. אם כך ינון מגיע למסקנה שהמספר שלו 3.

