

Florent et ses amis jouent à un jeu de hasard où ils peuvent gagner à chaque partie 0, 5, 10 ou 70 jetons.

Après un certain nombre de parties, ils ont noté les résultats obtenus :

215 parties leur ont donné un gain nul.

122 parties leur ont donné un gain de 5 jetons.

146 parties leur ont donné un gain de 70 jetons.

Enfin, ils ont remarqué qu'ils gagnaient en moyenne 20 jetons à chaque partie.

Pour combien de parties ont-ils eu un gain de 10 jetons ?

117

Correct 😊

les statistiques sont les suivantes :

x_i	0	5	10	70	TOTAL
effectif n_i	215	122	x	146	n

On pose x le nombre de parties à 10 jetons
et n l'effectif total des parties jouées

On note $\bar{x}$ le nombre moyen de jetons par partie.

$$\bar{x} = \frac{215 \times 0 + 122 \times 5 + x \times 10 + 146 \times 70}{n} = 20$$

$$\text{Or } n = 215 + 122 + x + 146$$

$$n = 483 + x$$

$$\frac{122 \times 0 + 122 \times 5 + 10x + 146 \times 70}{483 + x} = 20$$

$$\frac{10830 + 10x}{483 + x} = 20$$

$$10830 + 10x = 20(483 + x)$$

$$10830 + 10x = 9660 + 20x$$

$$10830 - 9660 = 20x - 10x$$

$$1170 = 10x$$

$$\underline{x = 117}$$