

Exercice 2

AFFIRMATION 1

chaque joueurs de la première équipe peut échanger une poignée de main avec chacun des joueurs de la deuxième équipe.

↳ cela donne un total de poignées de main égal

$$\text{à } 22 \times 25 = \boxed{550} \neq 47 \rightarrow \boxed{\text{FAUSSE}}$$

AFFIRMATION 2

L'énoncé est ici très SURPRENANT !

Entre les trois premiers, l'ordre n'a aucune importance.

On a donc ici une combinaison de 3 éléments pris parmi un total de 18 éléments

$$\rightarrow \text{on calcule } \binom{18}{3} = \frac{18!}{15!3!} = \boxed{816} \neq 4896 \rightarrow \boxed{\text{FAUSSE}}$$

AFFIRMATION 3

Si Jacques est premier alors il reste 6 possibilités pour la 2^e place et 5 possibilités pour la 3^e place
soit un total ici de $6 \times 5 = 30$ possibilités.

Et on peut faire le même raisonnement si Jacques finit 2^e ou s'il finit 3^e, soit un total de $3 \times 30 = \boxed{90} \rightarrow \boxed{\text{VRAIE}}$

les places
de Jacques

les places pour
les autres

AFFIRMATION 4

Pour obtenir $Y=4$, il y a plusieurs possibilités !

$$X_1=2 \text{ @ } X_2=2 \text{ ou } X_1=-1 \text{ @ } X_2=5 \text{ ou } X_1=5 \text{ @ } X_2=-1$$

$$\text{soit } P(Y=4) = P(X_1=2 \cap X_2=2) + P(X_1=-1 \cap X_2=5) + P(X_1=5 \cap X_2=-1)$$

$$\text{on a, par exemple, } = 0,3 \times 0,3 + 0,4 \times 0,2 + 0,2 \times 0,4$$

$$P(X_1=2 \cap X_2=2)$$

$= P(X_1=2) \times P(X_2=2)$ car les variables sont INDÉPENDANTES

$$= \boxed{0,25} \rightarrow \boxed{\text{VRAIE}}$$

attention à bien
comprendre ce résultat !

AFFIRMATION 5

$$\text{on cherche } P_{X \geq 15}(X \geq 16) = \frac{P(X \geq 15 \cap X \geq 16)}{P(X \geq 15)} = \frac{P(X \geq 16)}{P(X \geq 15)}$$

c'est la formule classique

$$P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$

$$\approx \frac{0,4048963}{0,932692}$$

$$\approx \boxed{0,434} \rightarrow \boxed{\text{VRAIE}}$$