

Raisonnement mathématique

Question 7

On considère un dé qui a été truqué pour que :

- le numéro 6 sorte une fois sur trois;
- les autres numéros (1; 2; 3; 4; 5) ont chacun la même probabilité de sortir.

On lance ce dé une fois, et on note :

- S : l'évènement « le 6 est sorti »;
- A : l'évènement « le 1 est sorti »;
- T : l'évènement « le 3 est sorti »;
- I : l'évènement « il est sorti un numéro impair ».

Affirmation	VRAI	FAUX
A. Les évènements S et A ne sont pas indépendants.	✓	
B. Les évènements T et I sont incompatibles.		✓
C. Les évènements S et I sont équiprobables.		✓
D. $p(A) = \frac{1}{5}$		✓

Corrigé

- **A. VRAI** – S et A sont incompatibles avec $p(S) = 1/3 > 0$ et $p(A) = 2/15 > 0 : p(S \cap A) = 0 \neq p(S)p(A)$, donc ils ne sont pas indépendants.
- **B. FAUX** – Le 3 est impair : $T \subset I$, donc $T \cap I = T \neq \emptyset$. Ils ne sont pas incompatibles.
- **C. FAUX** – Les numéros 1 à 5 ont chacun la probabilité $(1 - 1/3)/5 = 2/15$. $p(I) = 3 \times 2/15 = 2/5 \neq 1/3 = p(S)$.
- **D. FAUX** – $p(A) = 2/15$, pas $1/5$.