

# Mathématiques

## Enseignement Scientifique

### Événements & Probas



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

# PROBAS CONDITIONNELLES

## CORRECTION

1. Calculons  $P_A(B)$ :

D'après le cours: 
$$P_A(B) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)}$$

D'où ici: 
$$P_A(B) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)} = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$

Dans ces conditions: 
$$P_A(B) = \frac{0,3}{0,6} = 50\%$$

Ainsi, la probabilité de réalisation de l'événement B sachant la réalisation de l'événement A est de 50%.

2. Calculons  $P(A \cap B)$ :

D'après le cours: 
$$P_A(B) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)}$$

D'où ici: 
$$P(A \cap B) = P(B \cap A) = P_A(B) \times P(A)$$

Dans ces conditions: 
$$P(A \cap B) = 0,4 \times 0,15 = 6\%$$

Ainsi, la probabilité de réalisation de l'événement A et de l'événement B est de 6%.

### 3. Calculons $P_A(B)$ :

D'après le cours:  $\bullet P_A(B) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)}$ ,

$\bullet P(A) = 1 - P(\bar{A})$ ,

$\bullet P(A \cap B) = 1 - P(\overline{A \cap B})$ .

D'où ici:  $P_A(B) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)} = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{1 - P(\overline{A \cap B})}{1 - P(\bar{A})}$ .

Dans ces conditions:  $P_A(B) = \frac{1 - 0,8}{1 - 0,2} = 25\%$ .

Ainsi, la probabilité de réalisation de l'événement B sachant la réalisation de l'événement A est de 25%.

### 4. Calculons $P_{\bar{B}}(\bar{A})$ :

D'après le cours:  $\bullet P_{\bar{B}}(\bar{A}) = \frac{P(\bar{A} \cap \bar{B})}{P(\bar{B})}$ ,

$\bullet P(\bar{B}) = 1 - P(B)$ .

D'où ici:  $P_{\bar{B}}(\bar{A}) = \frac{P(\bar{A} \cap \bar{B})}{1 - P(B)}$ .

Dans ces conditions:  $P_{\bar{B}}(\bar{A}) = \frac{0,15}{1 - 0,4} = 25\%$ .

Ainsi, la probabilité que A ne soit pas réalisé sachant que B ne l'est pas non plus est de 25%.