

PROBABILITÉS CONDITIONNELLES E01C

EXERCICE N°1 Remise en forme

Dans son garage, Julien range des bidons et des bouteilles, qui peuvent être avec ou sans étiquette, selon la répartition ci-après :

	Bidon	Bouteille	Total
Avec étiquette	2	9	11
Sans étiquette	6	3	9
Total	8	12	20

Il prend un de ses récipients au hasard et on considère les événements :

A : « Le récipient a une étiquette. »

D : « Le récipient est un bidon. »

1) Déterminer les probabilités $P(A)$ et $P(D)$.

$$P(A) = \frac{11}{20}, \quad P(D) = \frac{8}{20} = \frac{2}{5}$$

2) Décrire chacun des événements $A \cap D$, $A \cup D$, $\bar{A} \cap D$, par une phrase et donner sa probabilité.

▪ $A \cap D$: Le récipient est un bidon avec étiquette.

$$P(A \cap D) = \frac{2}{20} = \frac{1}{10}$$

$A \cap D$ est l'événement, c'est à dire « une chose décrite par une phrase »

$P(A \cap D)$ est la probabilité, c'est à dire un nombre compris entre 0 et 1.

▪ $A \cup D$: Le récipient est un bidon ou possède une étiquette.

$$P(A \cup D) = \frac{2+6+9}{20} = \frac{17}{20}$$

(En utilisant directement le tableau)

$$P(A \cup D) = P(A) + P(D) - P(A \cap D) = \frac{11}{20} + \frac{8}{20} - \frac{2}{20} = \frac{17}{20}$$

(En utilisant la formule du crible)

▪ $\bar{A} \cap D$: Le récipient est un bidon ET n'a pas d'étiquette.

$$P(\bar{A} \cap D) = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

3) Écrire l'événement « Le récipient est une Bouteille sans étiquette » à l'aide des événements A et D .

$$\bar{A} \cap \bar{D}$$

4) Associer les événements suivants à la valeur qui correspond :

Probabilité qu'une bouteille ait une étiquette.

Probabilité qu'un récipient avec étiquette est une bouteille.

Probabilité qu'un récipient soit une bouteille avec étiquette.

