

Activité d'approche 1 : Différence entre la probabilité et la fréquence.

Sur 500 lancers de pièces de monnaie, nous avons obtenu 238 côtés « pile ».

Quelles sont les deux issues possibles à un lancer de pièce de monnaie ?

Quelle est la fréquence (en pourcentage) que la pièce tombe côté « pile » ? Et côté « face » ?

.....

Quelle est, selon vous, la probabilité qu'une pièce non truquée tombe côté « face » ?

Comparez les valeurs obtenues et estimez si la pièce est truquée ou pas ?

.....

.....

Activité d'approche 2 : Recherche de données dans un énoncé et résolution d'un problème posé.

Une classe de lycée de 30 élèves est composée de 19 filles dont 13 apprennent l'anglais, les autres apprenant l'espagnol. La professeure d'anglais enseigne à 20 élèves de cette classe.

Question : On choisit au hasard un élève de la classe. Quelle est la probabilité que ce soit un garçon qui apprenne l'espagnol ? Réponse :

Vous choisirez sur votre brouillon une méthode qui vous est personnelle et indiquerez le résultat de vos recherches ci-dessus.

Brouillon

Rappel de vocabulaire :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1. Construction d'un diagramme de Carroll

Une étude de santé porte sur le profil de résidents dans une EHPAD de la région toulousaine et donc prévoir l'aide à apporter aux personnes âgées, de 75 ans à 102 ans, pendant les repas.

Sur l'enquête réalisée auprès des 80 résidents, il en résulte les conclusions suivantes :

- 25% sont des hommes ;
- 50 résidents ne nécessitent pas d'aide pour la prise des repas ;
- 25 femmes nécessitent une aide pour la prise des repas.

Quelle est la probabilité qu'un homme n'ait pas besoin d'aide pour la prise des repas ? Est-elle plus grande que la probabilité que ce soit une femme ?

Recherche :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Méthode à suivre :

1. Repérage des caractères et des catégories dans l'énoncé :

Combien de caractères apparaissent dans l'énoncé ? Citez-le(s)

.....

.....

Combien de catégories peut-on créer d'après l'énoncé ? Citez-les :

.....

.....

.....

.....

2. Construction du tableau :

Compléter alors le tableau (**appelé**) correspondant à l'énoncé.

3. Exploitation du tableau :

Utilisation des notations et tableau des probabilités :

On note les événements A : « la personne est un homme » et B : « la personne nécessite de l'aide pour la prise des repas. »

On note respectivement $\bar{A}$ et $\bar{B}$ les événements contraires de A et de B . Que signifient alors $\bar{A}$ et $\bar{B}$?

.....
.....

Que signifient alors $P(A)$ et $P(\bar{A})$? Que pouvez-vous dire de $P(A) + P(\bar{A})$?

.....
.....

Compléter alors le tableau suivant :

	$P(A)$	$P(\bar{A})$	Total
$P(B)$			
$P(\bar{B})$			
Total			1

Rédiger une phrase pour expliquer la case grisée $P(A \cap B)$?

.....
.....

Que signifie le signe $\cap$?

.....

On note $P(A \cup B)$ la probabilité qu'au moins l'une des deux conditions soit réalisée. Rédiger une phrase pour expliquer cette notation.

.....
.....

Que signifie le signe $\cup$?

.....

$P(A \cup B)$ est-il plus grand, plus petit ou égal à $P(A) + P(B)$? Justifiez.

.....
.....

Réponse aux questions posées dans l'activité en page 2 :

Quelle est la probabilité que parmi les résidents, ce soit un homme qui n'ait pas besoin d'aide pour la prise des repas ?

.....
.....

Est-elle égale à la probabilité qu'un homme n'ait pas besoin d'aide pour la prise des repas ?

Quelle est la probabilité qu'une femme ait besoin d'aide pour la prise des repas ?

Conclusion : réponse à la deuxième question de l'activité en page 2 :

Synthèse et formules :

Exercice d'application :

Parmi les 125 élèves d'une association sportive, 60 élèves font partie de la section basket, 45 élèves font partie de la section tennis et 25 élèves font partie des deux sections.

Soit les événements suivants :

B : « L'élève fait partie de la section basket »

T : « L'élève fait partie de la section tennis »

1. Représenter ci-contre la situation par un diagramme de Carroll que vous construirez.

2. Sachant que tous les élèves ont la même chance d'être désignés, déterminer le nombre d'élèves qui ne font ni tennis ni basket.

3. Définir en une phrase l'événement $B \cap T$ puis calculer $P(B \cap T)$.

4. Définir en une phrase l'événement $B \cup T$ puis calculer $P(B \cup T)$.