

2nde contrôle sur les probabilités (1 heure)

I (3 points)

Pour les deux questions suivantes, A et B sont des événements d'une expérience aléatoire.

- On sait que $p(A) = 0,3$, $p(B) = 0,5$ et $p(A \cap B) = 0,1$.
Calculer $p(A \cup B)$.
- On sait que $p(A) = 0,35$, $p(B) = 0,45$ et $p(A \cup B) = 0,7$.
Calculer $p(A \cap B)$.

II (3 points)

On lance une pièce de monnaie.
Si on obtient Pile, on relance la pièce une fois, sinon, on la relance deux fois.
On note les résultats dans l'ordre obtenu.
Quel est l'ensemble des issues possibles?

III (3 points)

Dans un lycée, un tiers des élèves sont en seconde et 60 % sont des filles.
Les filles de seconde représentent un dixième des élèves du lycée.
On choisit un élève du lycée au hasard.

V (5,5 points)

Une compagnie aérienne a constaté qu'elle vend 30 % de ses billets en classe affaire, le reste en classe économique.

60 % des passagers en classe affaire et 20 % des passagers en classe économique commandent un repas à bord.

- Un avion s'apprête à décoller avec 250 passagers à bord.
 - Montrer que 45 passagers sont en classe affaire et prennent un repas.
 - Calculer de même le nombre de passagers qui sont en classe économique et qui prennent un repas.
 - Reproduire et compléter le tableau suivant des effectifs de passagers :

	Commandent un repas	Ne commandent aucun repas	Total
Classe affaire	45		
Classe économique			
Total			250

- Une hôtesse interroge un passager à la montée dans l'avion.
 - Quelle est la probabilité qu'il soit en classe affaire et ne commande pas de repas?
 - Quelle est la probabilité qu'il soit en classe économique et ne commande pas de repas?
 - Quelle est la probabilité qu'il commande un repas?

On note S l'événement « l'élève est en seconde » et F l'événement « l'élève est une fille »

- Que valent $p(S)$? $p(F)$? $p(S \cap F)$?
- Quelle est la probabilité qu'il s'agisse d'une fille ou d'un élève de seconde?

IV (5,5 points)

Alix, Basil, Antoine et Damien sont les quatre seuls élèves qui ne sont pas encore passés au tableau.

Le professeur a encore le temps de faire passer au tableau deux de ces élèves avant la fin de l'heure. Il les choisit au hasard.

- Représenter à l'aide d'un arbre tous les couples possibles d'élèves que le professeur peut envoyer au tableau.
- Combien y a-t-il de couples possibles?
- Quelle la probabilité que Basil et Antoine passent au tableau dans cet ordre?
- Quelle la probabilité que Basil et Antoine passent au tableau?
- Quelle la probabilité que Damien passe au tableau?