

NOM :

Prénom :

| | | |
|-----------|---|----------|
| Seconde 2 | Contrôle de mathématiques : <i>Probabilités</i> | 30/03/15 |
|-----------|---|----------|

- Calculatrices autorisées
- Durée : 45 min

- **Le sujet est à rendre avec la copie**

Exercice 1 :

On considère la liste de mots suivante :

{vert, trace, abri, tribu, travée, avion, sauce, brique, tigre, tasse, sirop, prise, tube, auteur }

Chaque mot est écrit sur un petit papier. Tous les papiers sont identiques et on les place dans une boîte fermée, non transparente.

On prélève un petit papier de cette boîte et on note le mot obtenu.

On considère les événements suivants :

- A : « Le mot commence par un t » B : « Le mot se termine par un e »
 C : « Le mot ne contient aucun e »

- 1) Calculer $p(A)$, $p(B)$ et $p(C)$ en justifiant
- 2) a) Que peut-on dire des événements B et C ? Expliquer
 b) En déduire $p(B \cap C)$
- 3) Calculer en justifiant : $p(A \cap B)$ et $p(A \cup B)$
- 4) On considère l'événement D : « Le mot ne commence pas par un t et ne finit pas par un e »
 a) Exprimer D à l'aide de \bar{A} et \bar{B}
 b) En déduire le calcul de $p(D)$. Vérifier ensuite le résultat obtenu en observant la liste de mots.

Exercice 2 :

On considère une urne contenant 20 jetons : 7 bleus, 12 rouges et un vert

On tire au hasard un jeton de l'urne, puis un second, **sans remettre le premier.**

Les jetons sont indiscernables au toucher.

- 1) Représenter cette situation par un arbre
- 2) Combien a-t-on de tirages possibles ?
- 3) On note R et B les événements respectifs « Le premier jeton est rouge » et « le deuxième jeton est bleu »
 a) Calculer $P(R)$ et $P(B)$
 b) Décrire par une phrase l'événement $R \cap B$ et calculer $P(R \cap B)$
 c) Calculer $P(R \cup B)$
- 4) On pose l'événement N : « Aucun jeton tiré n'est vert »
 a) Calculer $P(N)$
 b) Décrire par une phrase l'événement \bar{N}
 c) Calculer $P(\bar{N})$

Exercice 3 : (Sur le sujet directement)

Dans une entreprise de 250 salariés, une enquête est menée concernant les tablettes tactiles.

Il y a 144 hommes dans cette entreprise. 25% des hommes affirment posséder une tablette tactile.

La moitié des femmes ne possède pas de tablette. On interroge au hasard une personne salariée de l'entreprise.

- 1) Compléter les deux tableaux suivants :

| | | | |
|--------|------------------|-----------------------|-------|
| | Ont une tablette | N'ont pas de tablette | Total |
| Hommes | | | |
| Femmes | | | |
| Total | | | 250 |

Dans ce tableau, on raisonne en probabilités :

| | | | |
|--------|---|-----------|-------|
| | T | \bar{T} | Total |
| Hommes | | | |
| Femmes | | | |
| Total | | | 1 |

On appelle T l'événement : « La personne interrogée possède une tablette »

2) On interroge un salarié au hasard.

a) Quelle est la probabilité que ce soit une femme ?.....

b) Quelle est la probabilité que ce soit un homme qui ne possède pas de tablette ?

3) On choisit maintenant un employé parmi ceux possédant une tablette.

Quelle est la probabilité que ce soit une femme ?.....