

Devoir surveillé n° 3

Durée : 1 h

Exercice n° 1.

6pts

Un magasin vend des salons de jardin.

Une enquête statistique a montré que :

- 10% des personnes qui entrent dans le magasin achètent une table
- Parmi les personnes qui achètent une table, 80% achètent un lot de chaises
- Parmi les personnes qui n'achètent pas de table, 10% achètent un lot de chaises

On suppose que chaque client achète au maximum un seul lot de chaise et une seule table.

Une personne rentre dans le magasin.

On note T l'événement " la personne achète une table " On note C l'événement " la personne achète un lot de chaises "

1. Recopier et compléter avec des pourcentages le tableau ci-dessous

	T	\bar{T}	Total
C			
\bar{C}			
Total			100

2. Avec les notations de l'énoncé, comment peut-on noter l'événement " La personne achète un lot de chaises et une table "

Calculer sa probabilité
3. Avec les notations de l'énoncé, comment peut-on noter l'événement " La personne n'achète pas un lot de chaises et n'achète pas de table "

Calculer sa probabilité
4. Avec les notations de l'énoncé, comment peut-on noter l'événement " La personne a acheté au moins un des deux articles en vente "

Calculer sa probabilité
5. Avec les notations de l'énoncé, comment peut-on noter l'événement " La personne n'achète pas de table, sachant qu'elle a acheté un lot de chaises "

Calculer sa probabilité

Exercice n° 2.

6pts

Un grossiste achète des boîtes de thé vert chez deux fournisseurs. Il achète 80% de ses boîtes chez le fournisseur A et 20% chez le fournisseur B .

10% des boîtes provenant du fournisseur A et 20% de celles provenant du fournisseur B présentent des traces de pesticides. On prélève au hasard une boîte du stock du grossiste et on considère les événements suivants :

- A : " la boîte provient du fournisseur A "
- B : " la boîte provient du fournisseur B "
- S : " la boîte présente des traces de pesticides "

1. Traduire l'énoncé sous la forme d'un arbre pondéré
2. Quelle est la probabilité de l'événement $B \cap S$? Interpréter
3. Justifier que la probabilité que la boîte prélevée ne présente aucune trace de pesticides est égale à 0,88
4. On prélève une boîte contenant des pesticides. Quelle est la probabilité qu'elle provienne du fournisseur A ?

Exercice n° 3.

4pts

Trois urnes U_1 , U_2 et U_3 contiennent des boules rouges et des boules vertes en nombres différents

On note N_1 (respectivement N_2 et N_3) le nombre total de boules dans l'urne U_1 (respectivement U_2 et U_3).

On note $N = N_1 + N_2 + N_3$

La proportion de boules rouges est p_1 (respectivement p_2 et p_3) dans l'urne U_1 (respectivement U_2 et U_3)

Les réponses aux questions qui suivent seront données en fonction des données p_1 , p_2 , p_3 , N_1 , N_2 et N_3

Rappel : une proportion est comprise entre 0 et 1

1. On tire au hasard le numéro de l'urne dans laquelle on prend au hasard une boule. Quelle est la probabilité qu'elle soit rouge?
2. On réunit toutes les boules des trois urnes dans une seule urne. La probabilité de tirer une boule rouge est-elle la même que précédemment?

Exercice n° 4.

4pts

Soit A et B d'un univers Ω tels que $p(B) = 0,17$, $p_A(B) = 0,2$ et $p_{\bar{A}}(B) = 0,1$

Déterminer $p(A)$