

Angélique V.

Professeur de mathématiques

Lycée du Coudon – La Garde – 83

Nature : Bilans de connaissances et de compétences en lien avec les attendus de fin d'année (COVID)

Objectifs pédagogiques : Faire le point sur les connaissances en autonomie
(en classe ou à la maison)

Voie : Technologique

Niveau de classe : Première

Thématique(s) du programme : Probabilités conditionnelles

Pré-requis : Interpréter un tableau croisé, appliquer un pourcentage, calculer des fréquences conditionnelles, transposer la notion aux probabilités.

Résumé de l'article : Ce travail met en jeu, en trois exercices, des calculs de probabilités d'événements présentés sous forme de tableau croisé d'effectifs et revient sur la notation $P_B(A)$.

Exercice 1

Dans un supermarché on trouve deux variétés de citrons : les jaunes et les verts.

Ils ont deux origines : Maroc et Espagne.

La répartition des citrons mis en vente est donné dans le tableau ci-dessous :

	Maroc	Espagne	Total
Jaune	45	130	
Vert	115	110	
Total			400

a) Compléter les marges du tableau précédent.

On choisit un citron au hasard.

b) Parmi tous les citrons, quelle est la probabilité que le citron vienne d'Espagne ?

c) Parmi tous les citrons, quelle est la probabilité que le citron soit vert et vienne d'Espagne ?

d) Parmi les citrons jaunes, quelle est la probabilité d'avoir un citron venu du Maroc ?

e) Parmi les citrons venus du Maroc, quelle est la probabilité d'avoir un citron jaune ?

Exercice 2

Un commerçant vend deux types d'ampoules : des ampoules de 10 watts et d'autres de 30 watts.

On sait que :

- 5% des ampoules en vente sont rondes ;
- 20% des ampoules sont de 30 watts ;
- 80% des ampoules de 10 watts sont oblongues ;

a) Compléter le tableau croisé d'effectifs suivant :

	10 watts	30 watts	Total
Rondes			
Oblongues			
Total			1000

On choisit une ampoule au hasard.

On note R l'événement « l'ampoule est ronde » ;

T l'événement « l'ampoule est de 30 watts » ;

b) Sachant que l'ampoule choisie est ronde, calculer la probabilité que l'ampoule soit de 10 watts. *Rappelons que cette probabilité se note $P_R(\bar{T})$.*

c) Calculer $P_T(R)$. Interpréter le résultat.

Exercice 3

Une enquête est menée sur 1800 téléphones portables.

Pour chacun, une garantie a été souscrite ou pas lors de la vente.

On étudie le nombre de pannes que ces téléphones ont subies depuis leur achat.

	Avec garantie	Sans garantie	Total
Aucune panne	1000	400	1400
Une seule panne	220	134	354
Deux pannes ou plus	18	28	46
Total	1238	562	1800

On choisit au hasard un téléphone.

On note D l'événement « le téléphone a subi deux pannes ou plus »

G l'événement « le téléphone est sous garantie »

Pour chaque affirmation, trouver la bonne réponse :

A) La probabilité que le téléphone ait eu une seule panne sachant qu'il n'était pas sous garantie est égale à :

a) $\frac{134}{562}$ b) $\frac{134}{354}$ c) $\frac{134}{1800}$

B) La probabilité que le téléphone ait une garantie sachant qu'il n'a subi aucune panne est égale à :

a) $\frac{1000}{1400}$ b) $\frac{1000}{1238}$ c) $\frac{1000}{1800}$

C) La probabilité que le téléphone ait deux pannes ou plus et soit sous garantie est égale à :

1) a) $\frac{18}{1238}$ b) $\frac{18}{46}$ c) $\frac{18}{1800}$

2) a) $P_D(G)$ b) $P_G(D)$ c) $P(D \cap G)$

D) Le téléphone choisi fait partie de ceux qui ont subi deux pannes ou plus.

1) La probabilité que le téléphone soit sous garantie est égale à :

a) $\frac{18}{1238}$ b) $\frac{18}{46}$ c) $\frac{18}{1800}$

2) La probabilité que le téléphone soit sous garantie est notée :

a) $P_D(G)$ b) $P_G(D)$ c) $P(G \cap D)$