

Savoir Pb. 4 : Tableaux à double entrée

Exercice 16 : Lire des probabilités dans un tableau

1) On donne le tableau d'effectifs ci-contre.

Calculer les probabilités suivantes :

$$p(E) ; p(E \cap M) ; p(R) ; p(R \cap \bar{E}) \text{ et } p(\bar{E} \cup M)$$

Effectifs	E	$\bar{E}$	Total
M	450	50	500
R	150	850	1 000
Total	600	900	1 500

2) On donne le tableau de probabilités ci-contre.

Donner la valeur des probabilités :

$$p(B) ; p(\bar{G}) ; p(C \cap G) \text{ et } p(\bar{G} \cap A)$$

Probabilités	A	B	C	Total
G	0,1	0,15	0,2	0,45
$\bar{G}$	0,3	0,2	0,05	0,55
Total	0,4	0,35	0,25	1

Exercice 17 : Compléter un tableau

1) Compléter le tableau suivant, en pourcentages :

	A	P	S	Total
B	25 %			40 %
$\bar{B}$		10 %	14 %	
Total			20 %	

2) Compléter les tableaux suivants, en décimales

	Z	$\bar{Z}$	Total
U	0,23		0,5
$\bar{U}$			
Total		0,42	

	D	$\bar{D}$	Total
A	0,17		
B		0,02	0,25
C		0,06	
Total	0,49		1

3) On donne les probabilités suivantes pour compléter le tableau de probabilité.

$$p(A \cap D) = 0,3 ; p(A) = 0,45 \text{ et } p(E \cap \bar{D}) = 0,15$$

	A	E	Total
D			
$\bar{D}$			
Total			

Exercice 18 : Contexte 1

Une agence de voyage a effectué un sondage auprès de ses clients pendant la période estivale.

On interroge un client au hasard. On considère les événements suivants :

- F : « le client a voyagé en France »;
- E : « le client a voyagé à l'étranger »;
- S : « le client est satisfait du voyage »

Parmi les clients interrogés, 68% des clients ont voyagé en France, et les autres à l'étranger.

Il y a 19% de clients qui ont voyagé à l'étranger et sont satisfaits, et 4% de clients qui ont voyagé en France et ne sont pas satisfaits.

Au total, 83 % des clients interrogés sont satisfaits.

	F	E	Total
S			
$\bar{S}$			
Total			

1) À l'aide de ces informations, compléter le tableau de probabilités à double entrée ci-contre :

2) Quelle est la probabilité que le client interrogé ait voyagé à l'étranger ou soit satisfait de son voyage ?

Exercice 19 : Contexte 2

On parle d'illettrisme pour des personnes adultes qui, après avoir été scolarisées en France, n'ont pas acquis une maîtrise suffisante de la lecture, de l'écriture et du calcul pour être autonomes dans les situations simples de la vie courante. On étudie la population adulte âgée de 18 à 65 ans ayant été scolarisée en France.

Selon les données de janvier 2013, on sait que :

- L'effectif total de cette population s'élève à 36 millions d'individus.
- La part de cette population qui a effectué une scolarité complète au collège est de 82%.
- La part de cette population en situation d'illettrisme est de 6,96 %.
- 885 600 personnes sont en situation d'illettrisme alors qu'elles ont effectué une scolarité complète.

Dans la population étudiée, on choisit d'interroger au hasard une personne âgée de 18 à 65 ans qui a été scolarisée en France.

On note C l'événement : « la personne a effectué une scolarité complète au collège » et $\bar{C}$ l'événement contraire.

On note I l'événement : « la personne est en situation d'illettrisme » et $\bar{I}$ l'événement contraire.

Dans les questions suivantes, les résultats seront arrondis au dixième de pourcent.

1) Quelle est la probabilité de l'événement C ? Rédiger ce que signifie ce résultat.

2) Décrire par une phrase l'événement $C \cap I$ et calculer sa probabilité.

Règle NCRP

3) Quelle est la probabilité que la personne choisie soit en situation d'illettrisme ?

4) Compléter le tableau des probabilités (en %) ci-contre :

5) On se limite aux personnes ayant effectué une scolarité complète au collège. Parmi elles, quelle est la probabilité que la personne choisie ne soit pas en situation d'illettrisme ?

6) Quelle est la probabilité que la personne choisie au hasard ait effectué une scolarité complète au collège ou ne soit pas en situation d'illettrisme ?

	C	$\bar{C}$	Total
I			
$\bar{I}$			
Total			100 %

Exercice 20 : Construction de tableaux

1) Dans une classe de terminale de 35 élèves, 20 élèves sont des filles, 2 filles et 7 garçons ont plus de 18 ans. On tire au sort un élève de cette classe et on s'intéresse aux événements suivants :

F : « l'élève choisi est une fille »

M : « l'élève choisi est majeur (a plus de 18 ans) »

- Dresser le tableau de probabilités regroupant les données de cet énoncé. Laisser les résultats sous forme de fraction irréductible
- Décrire par une phrase l'événement $M \cap F$ et calculer sa probabilité.
- Décrire par une phrase l'événement $\bar{F}$ et calculer sa probabilité.
- Quelle est la probabilité que l'élève tiré au sort soit un garçon mineur (moins de 18 ans) ?

Règle **NCRP**

2) Le service marketing d'un magasin de téléphonie a procédé à une étude du comportement de sa clientèle. Il a ainsi observé que :

- La clientèle est composée de 42% de femmes,
- 15% des clients sont des femmes qui effectuent un achat avant de ressortir,
- 26% des clients sont des hommes qui ressortent sans effectuer d'achat.

Une personne entre dans le magasin.

On considère les événements suivants :

- A : « La personne effectue un achat ».
- F : « La personne est une femme ».

- Construire le tableau de probabilités correspondant à cette situation.
- Quelle est la probabilité que la personne soit un homme qui effectue un achat ?

Règle **NCRP**

3) Une urne contient 100 boules indiscernables au toucher :

- | | |
|---|----------------------------------|
| - 25 boules sont rouges et numérotées 1 | - 20 sont vertes et numérotées 2 |
| - 10 sont jaunes et numérotées 1 | - 15 sont rouges et numérotées 2 |
| - 20 sont bleues et numérotées 1 | - 10 sont jaunes et numérotées 2 |

On définit les événements suivants :

R « Obtenir une boule rouge »

V « Obtenir une boule verte »

B « Obtenir une boule bleue »

J « Obtenir une boule jaune »

U « Obtenir une boule numérotée 1 »

D « Obtenir une boule numérotée 2 »

- Résumer les données de l'énoncé dans un tableau à double entrée de probabilités.
- Quelle est la probabilité de l'événement $R \cap D$? Interpréter dans le contexte.
- Déterminer la probabilité de ne pas obtenir une boule bleue.

Règle **NCRP**