

Statistiques

Introduction

Dans le cadre d'une campagne de sensibilisation sur le tri des ordures ménagères, une enquête a été menée auprès de 400 personnes d'une ville, réparties de la manière suivante :

25 % ont moins de 35 ans, 40 % ont entre 35 et 50 ans.

À la question : « Triez-vous le verre et le papier ? »,

80 % des personnes de moins de 35 ans ont répondu « oui »,

30 % des personnes de plus de 50 ans ont répondu « oui »,

35 % des personnes interrogées entre 35 et 50 ans ont répondu « oui ».

1. Quelle est la part des moins de 35 ans ayant répondu « oui » sur l'ensemble de la population ? Quelle relation lie les différentes proportions ?

2. Quelle est la part des plus de 50 ans ayant répondu « oui » sur l'ensemble de la population ?

3. Quelle est la tranche d'âge qui trie le plus ses déchets en nombre d'habitants ?



Exercice 1

Une société de 75 employés compte 12 % de cadres et le reste d'ouvriers.

35 employés de cette société sont des femmes et 5 d'entre elles sont cadres.

a) Calculer l'effectif des cadres.

b) Calculer la proportion de femmes dans cette société.

c) Calculer la proportion, en %, de cadres parmi les femmes. Les femmes cadres sont-elles sous ou surreprésentées dans cette société ?

Exercice 2

Sur 67 millions d'habitants en France, 66 % de la population est en âge de travailler (15-64ans).

La population active représente 70 % de la population en âge de travailler.

a) Calculer la proportion de population active par rapport à la population totale.

b) Combien de français compte la population active ?

Exercice 3

Le tableau ci-dessous indique la répartition des diplômes délivrés en 2012 en France :

Diplôme	Filles	Garçons
Brevet (DNB)	339651	321490
CAP	177658	102475
BEP	62324	65183
Baccalauréat général	165826	128011
Baccalauréat technologique	65658	59463
Baccalauréat professionnel	76293	114606

Source : MEN-MESR DEPP

1) Quelle est la proportion de garçons dans l'ensemble des élèves diplômés ?

2) Quelle est celle des élèves qui ont obtenu le brevet dans l'ensemble des élèves diplômés ?

3) Quelle est celle des élèves qui ont un baccalauréat dans l'ensemble des élèves diplômés ?

4) Parmi les filles, quel est le pourcentage de diplômées d'un baccalauréat général ?

5) Parmi les garçons, quel est le pourcentage de diplômés d'un baccalauréat technologique ?

Exercice 4

- 1) Chaque comprimé de 2,955g d'un médicament contient 0,330g de paracétamol.
Calculer en pourcentage la proportion, de paracétamol dans ces comprimés. Arrondir à 0,1%.
- 2) Dans une association de 375 membres, les propositions de modification des statuts doivent être approuvées par au moins 70% des adhérents pour entrer en vigueur.
Quel nombre minimum d'adhérents doit voter favorablement ?
- 3) Le salaire de Tom est de 2000€ par mois. Le montant de son loyer équivaut à 30% de son salaire.
Quel est le montant de son loyer ?

Exercice 5

En 2014, environ 21,03% des ressources fiscales de l'État proviennent de l'impôt sur le revenu ce qui représente environ 81,3 milliards d'euros.

Quel est le montant des ressources fiscales de l'État pour 2014 ?

Exercice 6

La dilution homéopathique est une étape essentielle de la préparation des médicaments homéopathiques. Elle consiste en une dilution d'une teinture-mère, contenant une substance active connue pour sa toxine produisant des symptômes ressemblant aux symptômes caractéristiques de maladies répertoriées, dilution par un solvant (eau ou éthanol) et pour aboutir à des dilutions pour lesquelles plus aucune molécule de la toxine n'est présente dans la solution ; la contradiction entre effets supposés et absence de substance active constitue l'une des principales critiques contre l'homéopathie.

La première dilution utilisée par Samuel Hahnemann s'exprime le plus souvent en CH (centésimale Hahnemannienne), au centième ; elle s'effectue en prenant 1 volume de la teinture mère et en complétant avec 99 volumes de solvant on obtient ainsi une dilution à 1 CH = 1 % = 0,01 rarement prescrite.

On répète l'opération en prenant 1 volume de la solution à 1 CH et en complétant avec 99 volumes de solvant pour obtenir 2 CH.

Source : wikipedia.org

Quel pourcentage de substance active reste-t-il après 10 CH ?

Exercice 7

En région Hauts-de-France, en 2015, il y avait 2 821 690 logements recensés qui se répartissaient ainsi :

	Résidences principales	Résidences secondaires	Logements vacants
Part	88,8 %	3,6 %	7,6 %
Nombre			

1. Recopier et compléter ce tableau (arrondir à l'unité).
2. En France métropolitaine, en 2015, il y avait 35 182 117 logements dont 2 814 569 vacants.
Quel était le pourcentage des logements vacants en France Métropolitaine ?
3. En Savoie, en 2015, il y avait 19 997 logements vacants, ce qui représentait 5,9 % des logements de cette région.
Combien y avait-il de logements en Savoie ?

Exercice 8

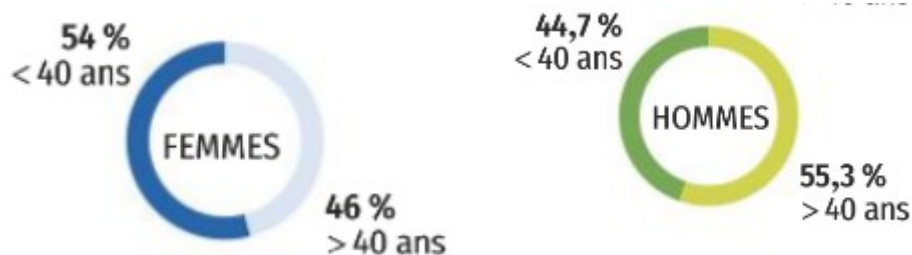
Les banquiers estiment que le montant du loyer d'une famille ne doit pas excéder 30 % de ses revenus.

1. Une famille touche un salaire mensuel de 2 183 euros.
Quel est le montant maximum qu'elle peut consacrer à son logement ?
2. Une autre famille loue un appartement pour 741 euros par mois, ce qui représente 23 % de ses revenus. Comme la famille va s'agrandir, elle est à la recherche d'un logement plus grand. On lui propose une maison à 950 euros par mois.
Cette proposition est-elle raisonnable ?

Exercice 9

En 2015, les donneurs de sang en France étaient composés de 52% de femmes et de 48% d'hommes.

On vous donne également le graphique ci-dessous :



1) Compléter le tableau suivant :

	Femme	Homme	Total
< 40 ans			
40 ans et +			
Total			100

2) Déterminer la fréquence marginale des donneurs de moins de 40 ans.

3) Déterminer la fréquence conditionnelle, arrondie à 0,01, des femmes parmi les donneurs de moins de 40 ans.

Exercice 10

Un restaurant sert 300 couverts par service, en proposant un menu à 16 € et un menu à 24 €. Pour l'inauguration de son restaurant, le gérant offre à chacun de ses clients soit un café, soit un apéritif. Le gérant a noté que :

- 60 % des clients ont choisi un café, les autres un apéritif ;
- les deux tiers des clients ont choisi un menu à 24 € ;
- parmi ceux qui choisissent un menu à 24 €, 75 % ont choisi un café.

On note S la sous-population des clients ayant choisi un menu à 16 € et C la sous-population ayant choisi un café.

1. Compléter le tableau suivant :

	Menu à 16 € (S)	Menu à 24 € ($\bar{S}$)	Total
Client ayant choisi un café (C)		150	
Client ayant choisi un apéritif ($\bar{C}$)			
Total			300

2. a) Calculer la proportion de clients ayant choisi un menu à 16 €.

b) Définir par une phrase la sous-population $S \cap \bar{C}$ et en donner la proportion dans l'ensemble des clients.

3. a) Parmi les clients ayant choisi un menu à 16 €, donner la proportion de ceux qui ont choisi un apéritif.

b) Interpréter par une phrase la fréquence conditionnelle $f_C(\bar{S})$ et calculer sa valeur.

Sources

Ex 1,2 : <https://www.maths-et-tiques.fr/telech/19ProportionsTM.pdf>

Ex 3,4,5,6 : <http://tableauxmaths.fr/spip/IMG/pdf/all.pdf>

Intro, ex 7,8 : Manuel 1ere Techno Delagrave

Ex 9 : <https://www.lelivrescolaire.fr/page/36519352>

Ex 10 : http://mathematiques.ac.free.fr/IMG/pdf/DS01_1STMG.pdf