

Première STMG/Proportion

1. Rappels statistiques :

Exercice 7070

Les deux parties sont indépendantes

Partie A

En 2003, en moyenne, chaque jour en France, près de 49,1 personnes âgées de 12 à 18 ans sont victimes (*blessées ou décédées*) d'accidents de la route. C'est en cyclomoteur qu'il y a le plus, en moyenne, de victimes (*26,0 victimes par jour*), viennent ensuite les voitures de tourisme (*12,8 victimes par jour*), les piétons (*5,0 victimes par jour*) et les cyclistes (*2,5 victimes par jour*).

Le tableau ci-dessous donne la répartition des victimes des accidents de la route âgées de 12 à 18 ans selon l'âge et la catégories d'usagers pour l'année 2003.

Age	Piétons	Cycliste	Cyclomotoristes	Motocycliste	Usagers de voiture de tourisme	Autres usagers*	Total
12 ans	330	147	49	22	247	24	819
13 ans	263	165	122	23	279	26	878
14 ans	234	135	1010	35	292	37	1743
15 ans	260	139	1701	57	396	27	2580
16 ans	269	111	2549	136	610	25	3700
17 ans	223	111	2457	259	925	39	4013
18 ans	248	115	1605	214	1940	59	4181
Total	1827	923	9493	745	4689	237	17914

* Usagers de camionnettes, poids lourds, transports en commun...

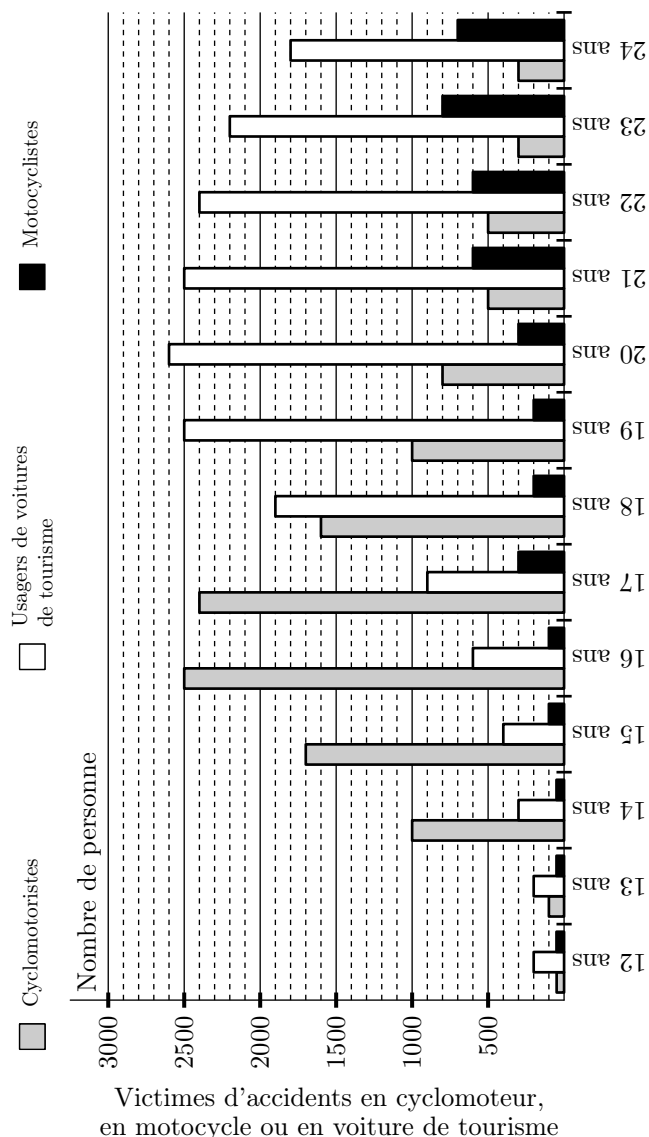
Données issues du site :

<http://eduscol.education.fr/D0187/default.htm>

- Vérifier qu'il y a eu en 2003, chaque jour en France en moyenne 26,0 cyclomotoristes âgés de 12 à 18 ans victimes d'accidents de la route.
- Calculer le pourcentage, parmi les cyclomotoristes, des accidentés des moins de 13 ans, arrondi à 0,1 % près.
- Calculer le pourcentage des cyclomotoristes accidentés de moins de 18 ans sur l'ensemble des accidentés, arrondi à 0,1 % près.

Partie B

Le graphique ci-dessous donne, pour la tranche d'âge 12-24 ans, le nombre de victimes des accidents de la route en 2003 selon l'âge pour trois catégories d'usagers: Cyclomotoristes, Motocyclistes et usagers de voiture de tourisme.



- Indiquer les âges pour lesquels, en 2003
 - le nombre de victimes en voiture de tourisme dépasse 2000.
 - le nombre de victimes en cyclomoteur est environ égal à 1000.
 - Avec la précision permise par le graphique, déterminer le nombre de cyclomotoristes âgés de 20 ans victimes d'un accident de la route.
- A quel âge le nombre de victimes d'accidents en voiture de tourisme est-il maximum?
 - Quel ou quels phénomène(s) peut ou peuvent expliquer le fait qu'à mesure que l'âge augmente, le nombre de victimes d'accidents de la route en voiture de tourisme augmente rapidement puis diminue progressivement?

Exercice 7067

On s'intéresse à trois classes de sixièmes d'un établissement scolaire. Le Volley-ball et le Football sont proposés en activité extra-scolaire et regroupent à eux deux 354 adhérents.

Voici quelques informations complémentaires recueillies :

- ➔ 76 filles se sont inscrites au Volley-Ball
- ➔ Le Volley-Ball compte 132 adhérents.
- ➔ Les garçons sont au nombre de 238.

	Volley-ball	Football	Total
Garçons			
Filles			
Total			

Exercice réservé 7068

Une entreprise ferme aux mois de Juillet et Août. L'ensemble des 50 employés d'une entreprise prennent leurs congés pendant cette période.

On a les informations suivantes :

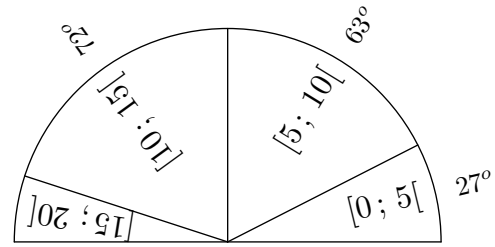
- 12 hommes ont pris leur vacances en Juillet.
- 28 personnes ont pris leur vacances en Août.
- L'entreprise compte 17 femmes

Reproduire et compléter le tableau ci-contre :

	Juillet	Août	Total
Femmes en vacances			
Hommes en vacances			
Total en vacances			

Exercice 7075

Le diagramme semi-circulaire dessous, représente les notes des 384 élèves de l'ensemble des quatrièmes d'un établissement :



Compléter le tableau ci-dessous ; les effectifs seront arrondis à l'unité près et les fréquences en pourcentage seront arrondies au dixième près.

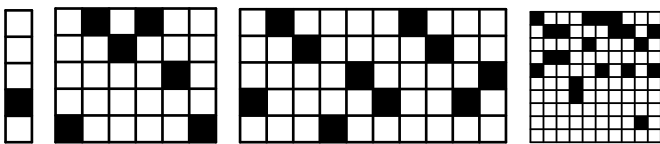
Classe	[0 ; 5[[5 ; 10[[10 ; 15[[15 ; 20[total
Angles					
Effectif					
Eff. cum. croissant					
Eff. cum. décroissant					
Fréquence en %					

(Pour remplir la ligne des "effectifs", utiliser la proportionnalité entre la grandeur des angles et celle-ci)

2. Proportion :

Exercice 7074

On considère les quatre figures ci-dessous :



1. Pour les trois premières figures, déterminer la valeur du quotient :

$$\frac{\text{nombre de cases noires}}{\text{nombre de cases}}$$

2. Dans la quatrième figure, il y a la même proportion de cases noires que dans les trois premières figures. Sachant que cette figure contient 100 cases, combien de cases sont noires?

Exercice 7079

On arrondira les résultats à 0,001 près.

1. Dans un village de 658 personnes inscrites sur les listes électorales, seules 271 personnes ont votés lors du premier tour des présidentielles. Quelle est la proportion des personnes s'étant abstenues?

2. L'ensemble des premières STMG d'un établissement comprend 94 élèves. Cinq de ces élèves étant absents lors de la rentrée, quelle est la proportion des élèves lors de la rentrée.

Exercice réservé 7069

Une entreprise ferme aux mois de Juillet et Août. L'ensemble des 50 employés d'une entreprise prennent leurs congés pendant cette période.

On a les informations suivantes :

	Juillet	Août	Total
Femmes en vacances	10	7	17
Hommes en vacances	12	21	33
Total en vacances	22	28	50

On arrondira les résultats au millième près.

1. Parmi les "femmes en vacances", quelle est la proportion de la sous-population de femmes partie en Juillet?
2. Parmi l'ensemble des employés, quelle est la proportion de la sous-population des employés partis en vacances

en Juillet?

3. Parmi les employés ayant pris leurs vacances en Août,

3. Proportion: recherche d'effectifs :

Exercice 7080

1. Une pâte à tartiner au chocolat propose des pots de 950 g. L'emballage précise qu'il est composé de 31 % de matière grasse. Quelle est la quantité de matière grasse incluse dans ces pots?
2. D'après une étude de 2011, 713 milliers d'étudiants ont fini ou arrêté leurs études au cours des années 2008, 2009 et 2010. Parmi ces personnes, 9 % n'ont aucun diplôme d'étude. Quel est l'effectif de ce groupe de personnes?
(Source *education.gouv.fr*)

Exercice réservé 7081

On arrondira les résultats à l'unité près.

1. Dans un établissement scolaire, il y a 732 élèves de secondes et ils représentent 37 % de cet établissement. Déterminer l'effectif total de l'établissement scolaire.
2. Des amis décident de monter une PME (*Petite et moyenne entreprise*), parmi les 3 co-fondateurs, Maisam a investi 2500 euros ce qui représentait 12 % de l'investissement initial. Quelle est le total de l'investissement lors de la création de leur entreprise?

Exercice 7077

On arrondira les résultats à l'unité près.

1. Une salle de sport propose plusieurs activités: fitness, musculation, squash, sauna... Une affiche publicitaire indique que les licenciés de squash sont au nombre de 32 personnes. Sachant que les licenciés de squash représentent 14 % des inscrits à cette salle de sport, déterminer l'effectif total des inscrits.
2. Lors d'une fournée, le boulanger s'aperçoit que 4 % baguettes de pain ont été trop cuites. Sachant que 6 baguettes ont été trop cuites, déterminer le nombre de

quelle est la proportion de la sous-population des "hommes en vacances"?

baguettes produites lors de cette fournée.

Exercice 7165

On s'intéresse à un collège accueillant 375 élèves :

1. Sachant que 33 élèves pratiquent le Hand-Ball :
 - a. Donner la proportion en pourcentage des pratiquants du Hand-Ball dans cet établissement.
 - b. Les élèves pratiquant le Hand-Ball représente 15 % des élèves inscrits à une activité sportive. Déterminer le nombre d'inscrits aux activités sportives.
2. Sachant que 64 % des élèves prennent le tramway pour venir à l'établissement, déterminer le nombre d'élèves de ce collège qui utilisent ce transport.

Exercice réservé 7128

On considère une population d'étude E et une sous-population d'étude A .

Chaque ligne du tableau ci-dessous représente une situation différente où une des valeurs a été supprimée.

On note :

- n_A et n_E les effectifs respectifs des populations A et E .
- p la proportion de la sous-population A par rapport à E .

	n_E	n_A	p
a.	512	346	
b.	3451		0,78
c.		375	0,21

Recopier et compléter le tableau. Aucune justification n'est demandée. Les effectifs seront arrondis à l'unité et les proportions au centième près.

4. Proportion: sous-population à deux caractères :

Exercice 7151

On veut carrelé une pièce rectangulaire de 6 m de longueur et de 4 m de largeur à l'aide de carreaux de 2 couleurs: rouge et gris. De plus, il y a deux types de carreaux dans chaque couleur: des carreaux avec motifs et des carreaux unis. Il y a donc au total 4 modèles de carreaux.

Pour des impératifs liés à la pose, il est nécessaire d'acheter au moins 672 carreaux, dont 25 % en rouge, le reste en gris. On prévoit également de poser pour chaque couleur

$\frac{1}{3}$ de carreaux avec motifs, les autres étant unis.

Recopier et compléter le tableau ci-dessous en laissant des traces de vos recherches.

	Rouges	Gris	Total
Motifs			
Unis			
Total			

Exercice réservé 7072

Dans le réseau ferroviaire français, les trains "Grandes lignes" sont de deux types : Corail ou TGV (*Train à Grande Vitesse*) et l'on propose aux clients de voyager en seconde ou en première classe.

Une enquête est réalisée dans une gare de province durant la première semaine du mois de Juillet 2006. Sur les 2 450 billets vendus, 82 % sont des billets de seconde classe. Sur les 850 billets TGV vendus, 14 % sont des billets de première classe.

1. Recopier et compléter le tableau suivant :

	Billets Corail	Billets TGV	Total
Billets Seconde classe			
Billets Première classe			
Total		850	2 450

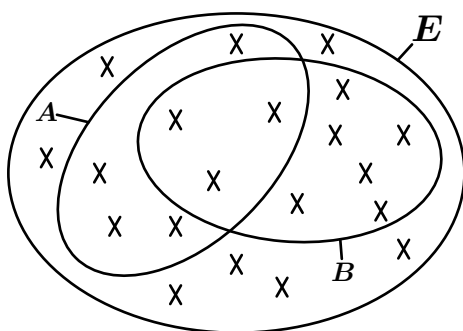
2. Vérifier que le pourcentage des billets de première classe parmi les billets Corail vendus durant la première semaine du mois de juillet 2006 est de 20 % (*arrondi à l'unité*).
3. Le directeur de la gare peut-il déduire de cette enquête que 34 % environ des billets vendus dans sa gare durant la première semaine du mois de juillet 2006 sont des billets de première classe? Justifier.

Exercice réservé 7065

5. Intersection et union :

Exercice 7076

On considère une population E et deux sous-populations A et B représentés ci-dessous



1. a. Quel est l'effectif total de cette étude?
b. Donner l'effectif de la sous-population A . Donner la

A l'aide d'une machine, un supermarché contrôle l'authenticité de 2 000 billets de banque. De plus, on sait que :

- De l'ensemble des billets, les billets falsifiés représentent 1,2 % et les billets authentiques de 20 € représentent 44,5 %
- Les billets falsifiés de 10 € représentent 37,5 % des billets falsifiés.

Le tableau ci-dessous, malgré des données manquantes, résume le résultat du contrôle des billets :

	Coupure de 10€	Coupure de 20€	Total
Billets falsifiés			
Billets authentiques			
Total			2 000

Exercice 7066

Un établissement scolaire compte 1 200 élèves. On dispose des informations suivantes :

- La moitié des élèves sont des filles.
- Un tiers des élèves pratiquent un sport au sein de l'UNSS.
- Seul 10 % des filles sont inscrites à l'UNSS.

Répondre aux questions suivantes :

1. Combien de filles comprend cet établissement?
2. Combien d'élèves sont inscrits à l'UNSS?
3. Combien de filles sont inscrites à l'UNSS?
4. En déduire le nombre de garçons inscrits à l'UNSS?

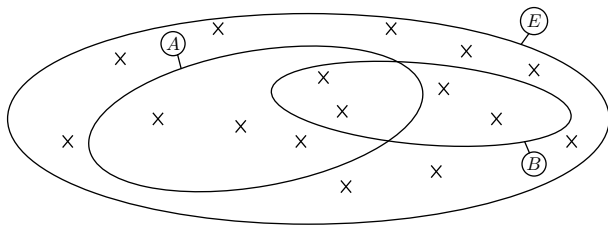
Question subsidiaire : quelle présentation est la plus adaptée pour résoudre cet exercice?

proportion en pourcentage représenté par A relativement à E .

- c. Déterminer la proportion des individus de B parmi E .
- a. Déterminer l'effectif de la union $A \cup B$ des sous-population A et B .
b. En déduire la proportion près de $A \cup B$ parmi E .
- a. Déterminer l'effectif de l'intersection $A \cap B$ des sous-population A et B .
b. En déduire la proportion près en pourcentage de $A \cap B$ parmi E ;

Exercice 7078

On considère une population E et deux sous-populations A et B représentées ci-dessous



On arrondira les résultats au dixième près.

1. Quelle est la proportion en pourcentage représentée par $A \cup B$ parmi E ?
2. a. Quelle est la proportion en pourcentage représentée par $A \cap B$ parmi E ?
b. Quelle est la proportion en pourcentage représentée par $A \cap B$ parmi A ?

Exercice réservé 7148

Dans un lycée, le regroupement des élèves de Terminale STG selon leur spécialité et le choix de leur langue vivante 1 est donné dans le tableau ci-dessous :

	Anglais	Italien	Espagnol	Total
CGRH	15	12	9	36
Mercatique	21	15	18	54
CFE	15	21	9	45
GSI	6	6	3	15
Total	57	54	39	150

On considère les sous-populations :

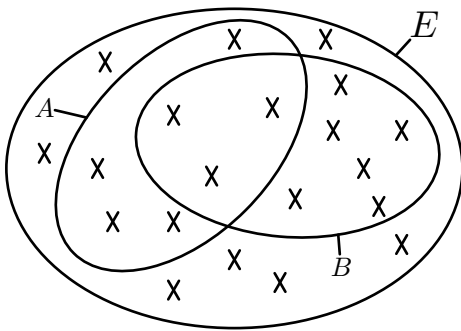
- C : "l'ensemble des élèves ayant choisi la spécialité CGRH" ;
- I : "l'ensemble des élèves étudiant l'italien en LV1"

1. Déterminer les proportions représentés par chacune des sous-populations C et I parmi l'ensemble des élèves de Terminale STG.
2. On note A la sous-population des élèves ayant choisi la spécialité CGRH et étudiant l'italien en LV1.
Déterminer la proportion de la sous-population A parmi l'ensemble des élèves de STG.
3. On considère la sous-population B des élèves ayant choisi la spécialité CGRH ou étudiant l'italien en LV1.
Déterminer la proportion de la sous-population B parmi l'ensemble des élèves de STG.

6. Relation sur l'union :

Exercice 7091

On considère une population E et deux sous-populations A et B représentés ci-dessous :



Les croix représentent les individus de la population d'étude. On note $n_E, n_A, n_B, n_{A \cup B}, n_{A \cap B}$ les effectifs respectifs de $E, A, B, A \cup B$ et $A \cap B$.

1. a. Déterminer les valeurs des effectifs $n_E, n_A, n_B, n_{A \cup B}, n_{A \cap B}$.
b. Quelle relation vérifie $n_A, n_B, n_{A \cup B}$ et $n_{A \cap B}$.

2. Etablir l'égalité : $n_{A \cup B} = n_A + n_B - n_{A \cap B}$

Exercice réservé 7092

Dans une population E , on considère les deux sous-populations A et B vérifiant dont les proportions relativement à E vérifient :

$$p_A = 0,37 \quad ; \quad p_B = 0,48 \quad ; \quad p_{A \cup B} = 0,62$$

1. Déterminer la valeur de $p_{A \cap B}$.

2. On arrondira les résultats à l'unité près

- a. Sachant que la sous-population B a un effectif de 212, déterminer l'effectif total de la population.
- b. En déduire l'effectif de l'intersection $A \cap B$.

Exercice 7094

Un établissement scolaire ne propose que deux activités péri-scolaires : un club de théâtre et un atelier d'initiation à la programmation.

On sait qu'il y a le même nombre d'inscrit dans ces deux activités.

On adopte les notations suivantes :

- T : la sous-population des élève inscrits au club théâtre ;
- I : la sous-population des élèves inscrits à l'atelier informatique.

On donne les proportions suivantes :

$$p_{T \cap I} = 0,13 \quad ; \quad p_{T \cup I} = 0,47$$

Déterminer la proportion des sous-population T et IP relativement à l'ensemble de l'établissement scolaire.

Exercice réservé 7149

On considère le tableau ci-dessous qui donne les résultats du baccalauréat des 175 élèves des classes terminales d'un lycée suivant la série :

	Terminale S	Terminale ES	Terminale STG	Total
Admis	63	28	63	154
Refusés	7	6	8	21
Total	70	34	71	175

On note :

- A : "la sous-population des élèves admis";
- S "la sous-population des élèves de Terminale S".

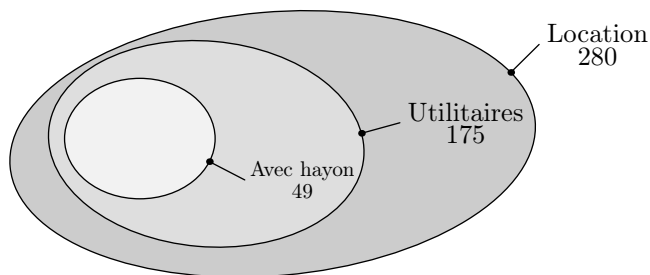
- Déterminer les proportions p_A , p_S et $p_{A \cup S}$ respectivement des sous-populations A , S et $A \cup S$ parmi l'ensemble des élèves de terminales.
- En déduire la proportion de la sous-population $A \cap S$.

7. Introduction aux proportions successives :

Exercice 7099

Une agence de location de véhicules loue des véhicules de tourisme et des utilitaires. Parmi les véhicules utilitaires, certains disposent d'un hayon.

Voici le nombre de locations effectuées par l'agence lors du mois passé :



- Déterminer les proportions suivantes :
 - la proportion de véhicules utilitaires parmi l'ensemble des locations.
 - la proportion de véhicules utilitaires avec hayon loués parmi les locations de véhicules utilitaires.
 - la proportion de véhicules utilitaires avec hayon loués parmi l'ensemble des locations.

8. Proportions successives :

Exercice 7100

Dans une population E , on considère les deux sous-populations A et B vérifiant $A \subset B$.

Exercice 7093

Une urne contient vingt boules numérotées de 1 à 20; les cinq premières sont rouges, les sept suivantes sont bleues, les huit suivantes sont jaunes.

La population d'étude est l'ensemble des boules de l'urne et on considère les sous-population suivantes

- A : "Les boules portant un numéro pair";
- B : "Les boules rouges";
- C : "Les boules rouges ou portant un numéro pair";
- D : "Les boules rouges et portant un numéro pair".

- Déterminer les effectifs de chacune de ces sous-populations.
- Quelles relations peut-on établir entre ces effectifs?

2. Trouver une relation parmi les proportions trouvées à la question 1.

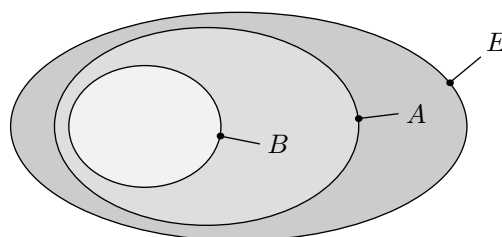
Exercice 7098

Dans un lycée, sur les 375 élèves de classe de première, 19,2% des élèves participent à des activités extra-scolaire.

On sait que 4,8% des élèves de cet établissement sont inscrits à l'activité "Théâtre".

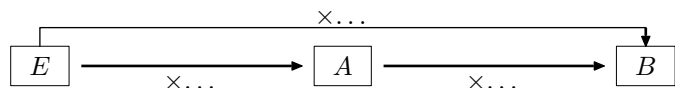
- Donner le nombre d'élèves effectuant une activité.
 - Donner le nombre d'élèves inscrits à l'activité "Théâtre".
 - Quel est le pourcentage des élèves inscrits au "Théâtre" parmi l'ensemble des élèves participant à une activité?
- On note :
 - p_1 : la proportion des élèves inscrits à une activité extra-scolaire parmi les élèves de l'établissement.
 - p_2 : la proportion des élèves inscrits au "Théâtre" parmi les élèves inscrits à une activité extra-scolaire.

Donner la valeur du produit $p_1 \times p_2$. Que représente cette valeur?



- Supposons que A représente 62,5% de E et que B représentent 72% de A .

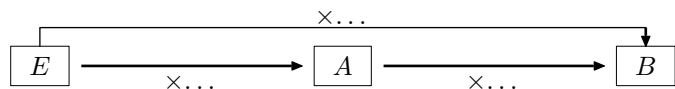
- a. Compléter le diagramme ci-dessous avec les données de l'énoncé :



- b. En déduire le pourcentage représenté par les éléments de B parmi E.

2. Supposons que A représente 32% de E et que B représente 12% de E.

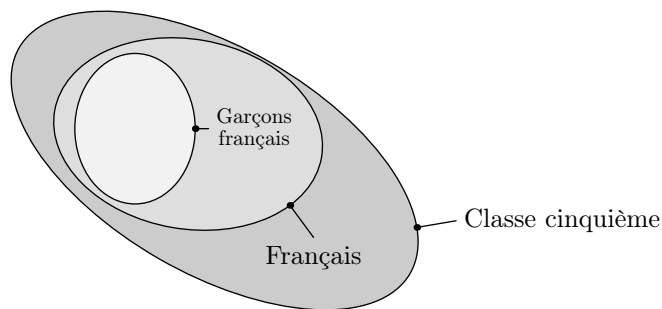
- a. Compléter le diagramme ci-dessous avec les données de l'énoncé :



- b. En déduire le pourcentage représenté par les éléments de B parmi A.

Exercice réservé 7095

Le lycée français de Mexico compte 4240 élèves. Par ailleurs, on sait que 80% des élèves sont français et que 37,5% des élèves de français sont des garçons français.



Déterminer la proportion en pourcentage des garçons français au sein de l'établissement.

Exercice 7096

Au lycée français de Mexico, 40% des élèves sont hispanophones et les $\frac{4}{5}$ d'entre eux sont mexicains.

9. Tableur :

Exercice 7073

Une étude porte sur le nombre de licenciés de sport dans un département. Pour faciliter cette étude, le département a été divisé en quatre parties (Nord, Sud, Est, Ouest).

Voici le tableau résumant cette étude :

	A	B	C	D	E	F
1		Nord	Sud	Est	Ouest	TOTAL
2	Football	150	125	75	250	600
3	Handball	50	75	30	85	240
4	Tennis	35	30	15	50	130
5	Judo	70	50	20	100	240
6	TOTAL	305	280	140	485	1210
7	Fréquence en %	25,2	23,1	11,6	40,1	100

Donner la proportion des élèves mexicains parmi l'ensemble des élèves de l'établissement.

Exercice 7097

Lors de la réunion des états généraux en 1789, l'assemblée était composée de 1320 membres représentant trois groupes de populations : le clergé, la noblesse et le tiers états. Le tiers-états représentait la moitié de l'assemblée et parmi elle, on comptait 110 représentés les commerçants, agriculteurs et industriels alors que le reste représentait les forces de l'ordre et les professions libérales.

- Déterminer la proportion en pourcentage des "commerçants, agriculteurs et industriels" parmi le tiers-états..
- Déterminer la proportion en pourcentage des "commerçants, agriculteurs et industriels" au sein de l'assemblée.

(Tirée de l'encyclopédie Universalis 10)

Exercice réservé 7150

Une usine produit des écrans d'ordinateur. Pour cela, elle dispose de deux chaînes C_1 et C_2 de productions.

L'usine a produit 1 200 écrans ce mois.

On arrondira les effectifs à l'unité et les proportions en pourcentage au dixième près.

- On sait que 67% des écrans produits par l'usine sortent de la chaîne de montage C_1 . Parmi ces écrans, 4% présentent des défauts.
 - Déterminer la proportion en pourcentage des écrans sorties de la chaîne de production C_1 et présentant un défaut parmi l'ensemble des écrans produits par l'usine.
 - Déterminer le nombre d'écrans sortis de la chaîne C_1 et possédant un défaut.
- On sait que 30 écrans sont sortis de la chaîne C_2 avec un défaut. Déterminer la proportion en pourcentage des écrans possédant un défaut parmi les écrans sortant de la chaîne C_2 .

Les données de la plage B2 : E5 ont été saisies, puis trois formules ont été utilisées :

- Une formule en F2, puis recopié sur la plage F2 : F5 ;
- Une formule en B6, puis recopié sur la plage B6 : F6 ;
- Une formule en B7, puis recopié sur la plage B7 : F7 ;

- Parmi les formules proposées, quelle est la formule utilisée en F2?
 - =SOMME(B2 : E2)
 - =SOMME(B\$2 : E\$2)
- Parmi les formules proposées, quelle est la formule utilisée en B6?
 - =SOMME(B2 : B5)
 - =SOMME(\$B2 : \$B5)
- Parmi les formules proposées, quelle est la formule utilisée en B7?

- a. =ARRONDI (B6/F6 ;2) b. =ARRONDI (B6/F\$6 ;2)
 c. =ARRONDI (B6/\$F6 ;2) d. =ARRONDI (B\$6/F6 ;2)

Exercice 7071

Une entreprise possède deux chaînes de production désignées par : chaîne bleue, chaîne jaune.

Un système d'alarme permet de déceler les incidents pouvant se produire sur chacune de ces deux chaînes. Afin de contrôler l'efficacité de ce système d'alarme, on a observé, sur une période d'un mois, le nombre de déclenchements de ce système, ainsi que ces défaillances (*c'est-à-dire les incidents survenus sans que l'alarme ne se déclenche*).

Les résultats ont été relevés dans un tableur (*tableau 1*). Certaines cellules de ce tableau ont été masquées.

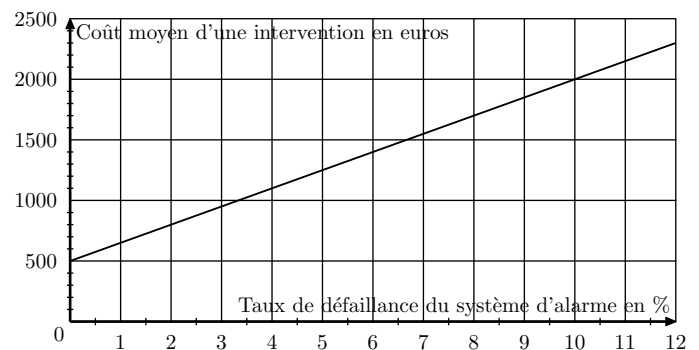
Il y a eu 52 incidents sur la chaîne bleue, dont 46 ont été décelés par le système d'alarme.

Pour la chaîne jaune, le système d'alarme s'est déclenché 72 fois, soit dans 96 % des incidents survenus sur cette chaîne.

1. a. Calculer le nombre total d'incidents survenus sur la chaîne jaune.
 b. Compléter le tableau 1.
 c. Quelle formule a-t-on saisie dans la cellule D2 sachant qu'elle a été recopiée vers le bas jusqu'en D4?
2. Dans le tableau 2 dont les cellules sont au format pourcentage, on cherche à obtenir les pourcentages par rapport au nombre d'incidents observés sur chaque chaîne.
 a. Calculer le pourcentage des incidents survenus sur la chaîne bleue pour lesquels l'alarme n'a pas fonctionné. Le résultat sera arrondi à 0,1%.
 b. Compléter le tableau 2.
 c. Quelle formule a-t-on inscrite dans la cellule B7, puis recopiée vers le bas dans les cellules B8 et B9?

	A	B	C	D
1	tableau 1	chaîne bleue	chaîne jaune	Total
2	nombre d'incidents pour lesquels l'alarme a fonctionné	46	72	
3	nombre d'incidents pour lesquels l'alarme n'a pas fonctionné			
4	Total	52		
5				
6	tableau 2			
7	pourcentage d'incidents pour lesquels l'alarme a fonctionné		96%	
8	pourcentage d'incidents pour lesquels l'alarme n'a pas fonctionné			
9	Total	100%	100%	
10				
11	tableau 3	chaîne bleue	chaîne jaune	Total
12	pourcentage d'incidents pour lesquels l'alarme a fonctionné	39%	61%	100%
13	pourcentage d'incidents pour lesquels l'alarme n'a pas fonctionné	67%	33%	100%

3. On s'intéresse au tableau 3.
 a. Dans la cellule C13, on trouve le nombre 33%. Donner une interprétation de ce nombre.
 b. Quelle formule a-t-on inscrite dans cellule B12, puis recopiée dans tout le tableau 3?
4. On appelle taux de défaillance d'un système d'alarme le pourcentage d'incidents pour lesquels l'alarme n'a pas fonctionné par rapport à l'ensemble des incidents survenus sur la chaîne en fonction du taux de défaillance du système d'alarme.



L'entreprise considère que le système d'alarme n'est pas efficace lorsque le coût moyen d'une intervention devient supérieure à 1 500 €.

- a. A partir de quel taux de défaillance le système d'alarme n'est-il plus considéré comme efficace? Le résultat sera donné à 0,2% près.
- b. Le système d'alarme est-il efficace pour la chaîne bleue? pour la chaîne jaune? Justifier