

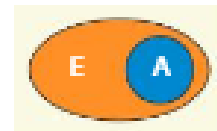
MATHS 2nd	Devoir en Temps Libre n°4	Correction
---------------------------------------	----------------------------------	-------------------

Exercice 1: Compléter les phrases suivantes.

41%	87%	3%	52%	17,5%	43%	20%	22%	0,5%	0,6%
0,41	0,87	0,03	0,52	0,175	0,43	0,2	0,22	0,005	0,006

Exercice 2:

1) A est une partie de E, n est l'effectif de A et N est l'effectif de E et p est la proportion de A dans E.



a) Calculer p lorsque $n = 873$ et $N = 3600$.

$$\text{La proportion recherchée est } p = \frac{n}{N} = \frac{873}{3600} = \frac{97}{400} = 0,2425 = 24,25\%$$

b) Calculer n lorsque $p = 0,175$ et $N = 680$.

$$\text{L'effectif partiel recherché est } n = p \times N = 0,175 \times 680 = 119$$

c) Calculer N lorsque $n = 425$ et $p = 0,68$.

$$\text{L'effectif total recherché est } N = \frac{n}{p} = \frac{425}{0,68} = 625$$

2) La proportion p_1 de B dans A est 0,8 et la proportion p_2 de A dans E est 0,6. Calculer la proportion p de B dans E

$$\text{La proportion } p \text{ de B dans E est } p = p_1 \times p_2 = 0,6 \times 0,8 = 0,48$$



Exercice 3:

1) Compléter le tableau.

	1 ^{re} générale	1 ^{re} techno	1 ^{re} pro	Total
Garçons	6	4	2	12
Filles	14	5	1	20
Total	20	9	3	32

2) Déterminer la proportion de filles dans la classe.

$$\frac{20}{32} = 0,625 \text{ soit } 62,5\%$$

3) Déterminer la proportion d'élèves se dirigeant vers la voie technologique dans la classe.

$$\frac{9}{32} = 0,28125 \text{ soit } 28,125\%$$

4) Déterminer la proportion de filles se dirigeant vers la voie technologique.

$$\frac{5}{20} = 0,25 \text{ soit } 25\%$$

5) Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ? On justifiera la réponse.

a) Plus de trois quarts des filles iront dans la voie générale.

$$\frac{14}{20} = 0,7 \quad 0,7 < 0,75 \text{ donc l'affirmation est fausse}$$

b) Un tiers des garçons se dirigent vers la voie technologique.

$$\frac{4}{12} = \frac{1}{3} \text{ donc l'affirmation est vraie}$$

c) Il y a plus de garçons que de filles qui se dirigent vers la voie technologique.

L'affirmation est vraie en proportion (33% > 25%) mais faux en valeur absolue (4 < 5).

Exercice 4:

Luca est statisticien. Il a relevé que son bébé se réveille une nuit sur quatre. Il a aussi remarqué que la proportion des nuits où son bébé devait boire un biberon pour se rendormir était de 0,08.

Déterminer la proportion de nuits où Luca doit préparer un biberon parmi les nuits où son bébé se réveille.

La proportion p_1 des réveils du bébé la nuit parmi toutes les nuits est $p_1 = \frac{1}{4} = 0,25$

La proportion p_2 de prise de biberon parmi les nuits où le bébé s'est réveillé est p_2 .

On sait que la proportion des nuits où son bébé devait boire un biberon pour se rendormir était de 0,08 est égal à

$$p_1 \times p_2 = 0,25 \times p_2 = 0,08 \quad \text{donc} \quad p_2 = \frac{0,08}{0,25} = 0,32 = 32\%$$

La proportion de nuits où Luca doit préparer un biberon parmi les nuits où son bébé se réveille est donc de 32%.

** Exercice 5 : Prise d'initiatives

Une usine fabrique des moteurs de voiture. A l'issue de la première semaine de production, 82% des moteurs sont sans défaut.

Après un réglage des machines, 94% des moteurs produits la deuxième semaine sont sans défaut.

En tout, 85% des moteurs fabriqués au cours de ces deux semaines sont sans défaut.

Entre 145 et 160 moteurs ont été fabriqués la deuxième semaine.

Combien de moteurs ont été produits sur l'ensemble des deux semaines ?

A l'aide du tableur, on trouve que la seule valeur entière qui peut convenir est 150.

On a donc **150 moteurs** fabriqués la deuxième semaine.

Soit n le nombre de moteurs fabriqués la première semaine, il faut résoudre

$$0,82 \times n + 0,94 \times 150 = 0,85 \times (n + 150)$$

$$\Leftrightarrow 0,82 \times n + 141 = 0,85n + 127,5$$

$$\Leftrightarrow (0,82 - 0,85) \times n = 127,5 - 141$$

$$\Leftrightarrow n = \frac{127,5 - 141}{-0,03} = 450$$

Le nombre de moteurs fabriqués la première semaine est de 450, ce qui donne au total 600 moteurs.

B1				
	A	B	C	D
1	145	136,3		
2	146	137,24		
3	147	138,18		
4	148	139,12		
5	149	140,06		
6	150	141		
7	151	141,94		
8	152	142,88		
9	153	143,82		
10	154	144,76		
11	155	145,7		
12	156	146,64		
13	157	147,58		
14	158	148,52		
15	159	149,46		
16	160	150,4		