

Partie 1

On s'intéresse à une course réalisée au début de l'année 2018. Il y a 80 participants, dont 32 femmes et 48 hommes.

Les femmes portent des dossards rouges numérotés de 1 à 32. Les hommes portent des dossards verts numérotés de 1 à 48.

Il existe donc un dossard 1 rouge pour une femme, et un dossard 1 vert pour un homme, et ainsi de suite ...

1. Quel est le pourcentage de femmes participant à la course ?
2. Un animateur tire au hasard le dossard d'un participant pour remettre un prix de consolation.
 - (a) Soit l'évènement V : Le dossard est vert . Quelle est la probabilité de l'évènement V ?
 - (b) Soit l'évènement M : Le numéro du dossard est un multiple de 10 . Quelle est la probabilité de l'évènement M ?
 - (c) L'animateur annonce que le numéro du dossard est un multiple de 10. Quelle est alors la probabilité qu'il appartienne à une femme ?

Partie 2

À l'issue de la course, le classement est affiché ci-contre.

On s'intéresse aux années de naissance des 20 premiers coureurs.

1. On a rangé les années de naissance des coureurs dans l'ordre croissant :

1959	1959	1960	1966	1969
1970	1972	1972	1974	1979
1981	1983	1986	1988	1989
1993	1997	1998	2002	2003

Donner la médiane de la série.

2. La moyenne de la série a été calculée dans la cellule B23.

Quelle formule a été saisie dans la cellule B23 ?

3. Astrid remarque que la moyenne et la médiane de cette série sont égales.

Est-ce le cas pour n'importe quelle autre série statistique ?

Expliquer votre réponse.

A	B
1	Classement
2	1
3	2
4	3
5	4
6	5
7	6
8	7
9	8
10	9
11	10
12	11
13	12
14	13
15	14
16	15
17	16
18	17
19	18
20	19
21	20
22	
23	moyenne

Correction

Partie 1

1. Il y a 32 femmes sur un total de 80 participants ; le pourcentage de femmes est donc : $\frac{32}{80} \times 100 = \frac{8 \times 4}{8 \times 10} \times 100 = \frac{4}{10} \times 100 = \frac{2}{5} \times 100 = 40$. Il y a 40 % de femmes.
2. (a) Vert correspond à un homme et il y a $80 - 32 = 48$ hommes, donc $p(V) = \frac{48}{80} = \frac{8 \times 6}{8 \times 10} = \frac{6}{10} = \frac{60}{100} = 60\%$.

Remarque : on aurait pu faire directement le complément à 100 % des 40 % de femmes.

- (b) Il y a deux 10, deux 20, deux 30 et un 40, soit en tout 7 dossards dont le numéro est un multiple de 10.

La probabilité de cet évènement est donc $p(M) = \frac{7}{80}$.

- (c) Sur les 7 multiples de 10, 3 sont ceux d'une femme. La probabilité est donc égale à $\frac{3}{7}$.

Partie 2

1. Il y a 10 coureurs nés avant 1980 et 10 coureurs nés après 1980 ; 1980 est donc la médiane de cette série.
2. On écrit dans la cellule B23 : =SOMME(B2: B21)/20
3. En général la moyenne calcul de la somme divisé par le nombre d'éléments n'est pas égal à la médiane qui partage la série en deux séries de même effectif.