

## DTL16 : Statistiques ; pourcentages

## Gestion de données

## Exercice 1 (voir sesamath)

**11** Des statistiques en vitesse

La course des 24 heures du Mans consiste à effectuer en 24 heures le plus grand nombre de tours d'un circuit. Le tableau ci-dessous donne la répartition du nombre d'équipes ayant réussi à faire plus de 310 tours en 2003.

Nombre n de tours	$310 \leq n < 320$	$320 \leq n < 330$	$330 \leq n < 340$	$340 \leq n < 350$	$350 \leq n \leq 360$
Effectif	10	6	7	6	3

a. Donner l'effectif total de la série statistique ainsi définie.

$10 + 6 + 7 + 6 + 3 = 32$ . L'effectif total est de 32.

b. Calculer le nombre d'équipes ayant parcouru au moins 320 tours.

$6 + 7 + 6 + 3 = 22$ . 22 équipes ont parcouru au moins 320 tours.

c. Calculer la fréquence des équipes ayant parcouru plus de 320 tours.

$\frac{22}{32} = \frac{11}{16}$ . La fréquence des équipes ayant parcouru plus de 320 tours est de  $\frac{11}{16}$ .

d. Calculer le pourcentage d'équipes ayant parcouru moins de 320 tours.

$\frac{16}{32} - \frac{11}{16} = \frac{5}{16} = \frac{68,75}{100}$ . 68,75% des équipes ont parcouru moins de 320 tours.

e. Calculer le nombre moyen de tours par équipe (ici c'est une estimation puisque les données sont regroupées en classes).

$$\frac{315 \times 10 + 325 \times 6 + 335 \times 7 + 345 \times 6 + 355 \times 3}{32} = \frac{12000}{32} = 375$$

Le nombre moyen de tours par équipe est d'environ 325.

f. Le tour du circuit des 24 heures du Mans est long de 13 650 m.

- Calculer, en km, la distance parcourue par un véhicule ayant fait 336 tours.

$336 \times 13,650 = 4586,4$ . La distance parcourue par un véhicule ayant fait 336 tours est de 4586,4 km.

- Calculer, en  $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$ , sa vitesse moyenne lors de cette course.

$$\frac{4586,4}{24} = 191,1. \text{ Sa vitesse moyenne est de } 191,1 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}.$$

g. Une équipe avait fait 360 tours en 2002 contre seulement 342 tours en 2003 suite à des problèmes mécaniques. Exprimer en pourcentage la diminution du nombre de tours par rapport à l'année 2002.

$360 - 342 = 18$ . Elle a parcouru 18 tours de moins en 2003.

$\frac{18 \times 100}{360} = 5$ . Elle a parcouru 5 % de tours en moins par rapport à 2002.

h. Une autre équipe a vu au contraire son nombre de tours de 2002 augmenter de 4 % pour atteindre 338 tours en 2003. Combien de tours avait faits cette équipe en 2002 ?

On appelle  $x$  le nombre de tours parcourus en 2002.

$$x + \frac{4x}{100} = 338 \text{ soit } 1,04x = 338 \text{ donc } x = \frac{338}{1,04} = 325.$$

Elle avait fait 325 tours en 2002.