

13

Pour faire un article sur la sécurité routière, un journaliste accompagne deux motards de la gendarmerie lors d'un contrôle de vitesse au radar jumelles sur une route départementale du Morbihan.



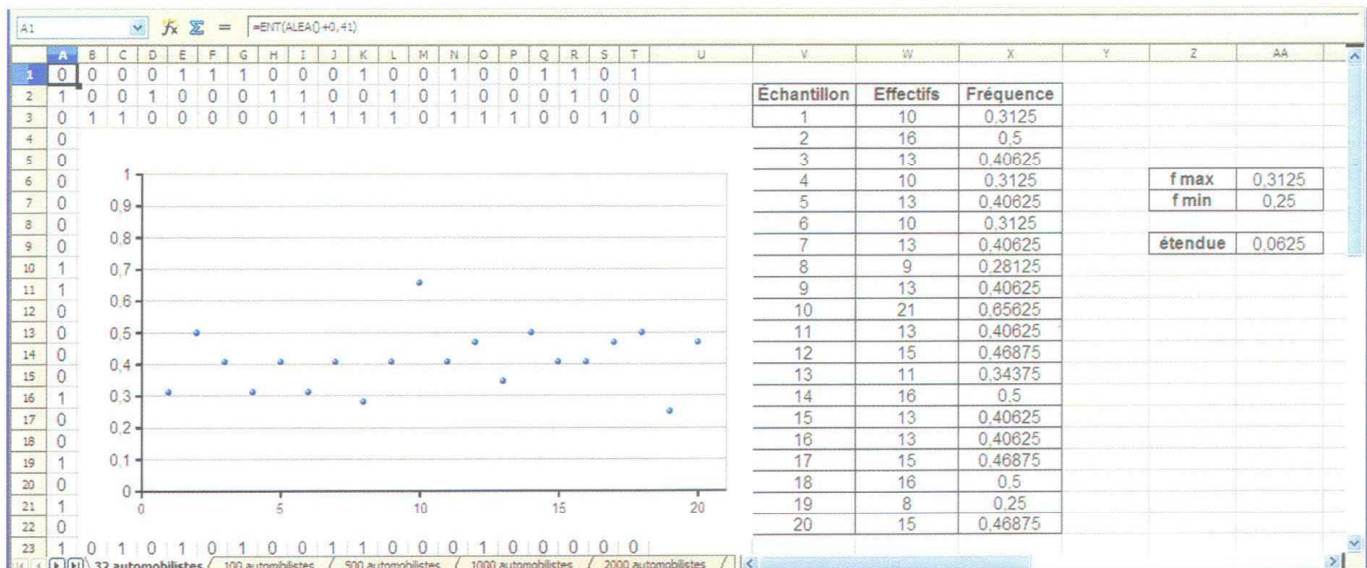
Dans ce département, les statistiques estiment à 41 % le taux de conducteurs qui ne respectent pas les limitations de vitesse.

Durant la présence du journaliste, les deux gendarmes relèvent 10 dépassements de vitesse autorisée (c'est-à-dire au-delà des 90 km/h) sur les 32 automobilistes contrôlés.

a) Quel est le pourcentage d'automobilistes ne respectant pas la limitation de vitesse pendant le contrôle radar ?

b) Le journaliste dit aux gendarmes qu'il va titrer son article « Vitesse au volant : les Bretons lèvent le pied ! ». Pourquoi lui répondent-ils qu'il a tort de se montrer aussi optimiste à partir de ce contrôle ?

c) Ouvrir le fichier **radar.ods** dans lequel on a réalisé des simulations d'échantillons de tailles différentes avec une probabilité de 0,41 (41 %) d'apparition de l'événement 1 (qui représente un dépassement de vitesse autorisée). Sélectionner l'onglet « 32 automobilistes » pour obtenir une fenêtre du type de celle ci-dessous.



En observant le graphique des fréquences des 20 échantillons de taille 32, répondre aux questions suivantes :

– quelle est l'étendue des fréquences exprimée en pourcentage ?

– la fréquence calculée à la question **a)** apparaît-elle souvent ?

(À l'aide de la touche **F9**, on peut relancer plusieurs fois la simulation.)

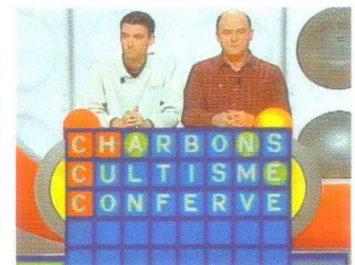
d) Sélectionner successivement les onglets « 100 automobilistes », « 500 automobilistes » et « 1 000 automobilistes ». Observer dans chaque cas le graphique des fréquences. Que remarque-t-on ?

e) Sélectionner l'onglet « 2 000 automobilistes » et calculer l'étendue dans la cellule AA9.

f) Combien faudrait-il contrôler d'automobilistes au minimum pour réellement vérifier s'ils sont moins nombreux à dépasser la vitesse autorisée sur route départementale ?

14

Un jeu de société reprend les règles du jeu télévisé MOTUS. Il s'agit de rechercher des mots d'un nombre fixé de lettres.



À chaque mot trouvé, le joueur doit tirer au sort une boule dans une urne contenant 51 boules numérotées et 9 boules noires.

S'il tire un numéro, il continue à jouer, s'il tire une boule noire, il doit passer son tour.

a) À partir des données de l'énoncé, peut-on calculer la fréquence théorique d'apparition d'une boule noire lors d'un tirage au sort d'une boule de l'urne ?

b) Suivre le protocole page suivante programmant une simulation de ce tirage au sort.