

QUI VEUT GAGNER DES BIFFETONS

Niveau : terminale ES, en devoir à la maison.

Lien avec le programme : adéquation de données expérimentales à une loi équirépartie.

Lien avec *Les maths au quotidien* : Loisirs.

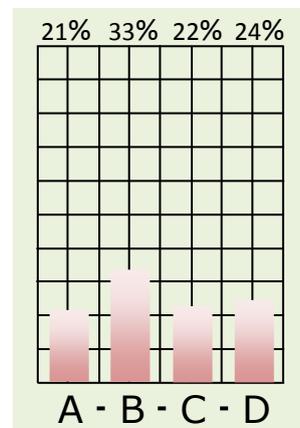
Au cours du célèbre jeu « Qui veut gagner des millions », le présentateur pose une question difficile au candidat qui n'a aucune idée de la réponse et choisit le vote du public. Parmi les 200 personnes présentes dans le public ce jour-là, il y a 153 votants.

Les résultats sont donnés par le diagramme ci-contre :

Le candidat est tenté de répondre la réponse B mais il se demande si un public répondant totalement au hasard pourrait obtenir de tels résultats.

On simule alors, par exemple sur un tableur, 250 séries de 153 votes. Pour chaque série, on calcule la valeur de d^2 , somme des carrés des écarts entre les fréquences observées et les fréquences théoriques. Les 250 valeurs de d^2 obtenues conduisent aux résultats suivants :

Min	D1	Q1	Med	Q3	D9	Max
$1,17 \times 10^{-4}$	$9,72 \times 10^{-4}$	$18,48 \times 10^{-4}$	$42,18 \times 10^{-4}$	$67,60 \times 10^{-4}$	$102,93 \times 10^{-4}$	$281,41 \times 10^{-4}$



1. Peut-on considérer, au seuil de risque 10 %, que le public a répondu au hasard (rappeler la règle de décision sous-jacente) ?
2. Si vous étiez le candidat, suivriez-vous le vote du public ?

QUI VEUT GAGNER DES BIFFETONS

Niveau : terminale ES, en devoir à la maison.

Lien avec le programme : adéquation de données expérimentales à une loi équirépartie.

Lien avec *Les maths au quotidien* : Loisirs.

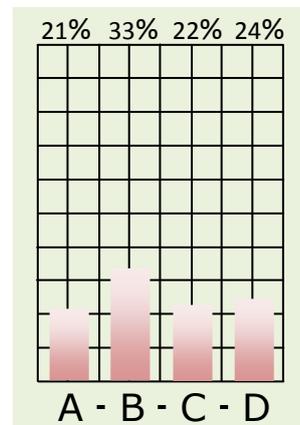
Au cours du célèbre jeu « Qui veut gagner des millions », le présentateur pose une question difficile au candidat qui n'a aucune idée de la réponse et choisit le vote du public. Parmi les 200 personnes présentes dans le public ce jour-là, il y a 153 votants.

Les résultats sont donnés par le diagramme ci-contre :

Le candidat est tenté de répondre la réponse B mais il se demande si un public répondant totalement au hasard pourrait obtenir de tels résultats.

On simule alors, par exemple sur un tableur, 250 séries de 153 votes. Pour chaque série, on calcule la valeur de d^2 , somme des carrés des écarts entre les fréquences observées et les fréquences théoriques. Les 250 valeurs de d^2 obtenues conduisent aux résultats suivants :

Min	D1	Q1	Med	Q3	D9	Max
$1,17 \times 10^{-4}$	$9,72 \times 10^{-4}$	$18,48 \times 10^{-4}$	$42,18 \times 10^{-4}$	$67,60 \times 10^{-4}$	$102,93 \times 10^{-4}$	$281,41 \times 10^{-4}$



1. Peut-on considérer, au seuil de risque 10 %, que le public a répondu au hasard (rappeler la règle de décision sous-jacente) ?
2. Si vous étiez le candidat, suivriez-vous le vote du public ?