

Devoir de mathématiques

N°13

Exercice 1) (7 points)

- 1) Montrer que la fonction « Int(Ran # + 0,53) permet de simuler la réponse à une question où il y a 53% de « oui » et 47% de « non ».
- 2) J'ai effectué des séries de 200 fois cette simulation, et j'ai obtenu les résultats suivants :

Pourcentage de 1	[40 ; 45[[45 ; 48[[48 ; 50[[50 ; 52[[52 ; 53[[53 ; 54[[54 ; 55[[55 ; 57[[57 ; 60[[60 ; 65[
Effectifs	2	7	25	29	10	13	15	31	16	2

Quelle est la population étudiée, quelle est la variable, sa nature ?

- 3) Représentez l'histogramme de cette série, calculez sa moyenne.
- 4) Calculez les effectifs cumulés croissants, représentez le polygone des effectifs cumulés croissants, déterminez la médiane graphiquement et par le calcul.
- 5) Un sondage effectué sur 200 personnes a donné 48,5% de partisans de Star Academy et 51,5% de fans de Popstars. En vous basant sur la simulation précédente, quelles sont les chances pour qu'il y ait en réalité 53% de téléphages qui préfèrent Star Academy ?

Exercice 2) (4 points)

On lance une pièce à pile ou face, jusqu'à ce qu'on obtienne deux Piles consécutifs. On note le nombre de coups qu'il a fallu, puis on recommence une nouvelle série.

- 1) Décrivez une simulation de 30 séries sur votre calculatrice, réalisez la et présentez les résultats sous forme d'un tableau.
- 2) Quelle est la population étudiée, quelle est la variable, sa nature ?
- 3) Quelles sont l'amplitude, la moyenne et la médiane de votre étude ?

Exercice 3) (6 points)

On appelle f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 + 4x - 5$.

- 1) Calculer $f(-2)$, $f(1)$
- 2) Combien -5 a-t-il d'antécédents ? Déterminez les.
- 3) Mettre f sous forme canonique. En déduire le tableau de variation de f .
- 4) Résoudre par le calcul l'équation $f(x) = 0$ et l'inéquation $f(x) > -5$.
- 5) Tracer la courbe représentative de f dans le plan muni d'un repère d'unité 1 cm.
- 6) Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = x$.

Exercice 4) (3 points)

Résoudre dans \mathbb{R} : 1) $\frac{x+2}{x^2-1} \leq 0$; 2) $(1-2x)(5x+x^2) \leq 0$