

Statistiques - Episode I

NOM et PRENOM : *Il faut tout justifier et expliquer !*

1. Statistique descriptive

Une recherche effectuée sur un comparateur en ligne donne différents prix (en francs) pour le smartphone *Ouille-Fone XII tout petit* selon le shop en ligne choisi. Les valeurs ont déjà été réparties en classes.

Classe	Effectif			
[690;705[9			
[705;720[12			
[720;735[5			
[735;750[2			
[750;765[3			
[765;780[2			
[780;795[4			
TOTAL	37			

Calculez :

- la moyenne et l'écart-type de cette série de valeurs ;
- la médiane de cette série.

Remarque : Ne remplissez, dans ce tableau, que les cases nécessaires à vos calculs.

2. Un dé équilibré est composé de vingt-cinq faces numérotées comme suit :

- quatre faces portent le numéro 1 ;
- quatre faces portent le numéro 2 ;
- cinq faces portent le numéro 3 ;
- six faces portent le numéro 4 ;
- trois faces portent le numéro 5 ;
- deux faces portent le numéro 6 ;
- une face porte le numéro 7.

Un joueur lance le dé. Selon le résultat il obtient les gains suivants :

- si le numéro sorti est impair, il gagne 3 francs ;
- si le numéro sorti est pair, il perd 5 francs ;
- si le numéro sorti est multiple de 3, il gagne 3 francs ;
- si le numéro sorti est un nombre premier, il perd 1 franc.

Remarque : Ces gains sont cumulables si plusieurs propriétés sont remplies ! Par exemple, si 12 était possible, il gagnerait -5 (pair) + 3 (multiple de 3) = -2 francs.

Soit X la variable aléatoire discrète correspondant au gain d'un lancer.

- Donnez la loi de probabilité correspondante.

x_i							
$p(X=x_i)$							

Tournez s.v.p.

- b. Ce jeu est-il équilibré ? est-il favorable ou défavorable au joueur ? Faites les calculs sous forme de fractions !
- c. Calculez l'écart-type de ce jeu (réponse au millième).
- d. Comment faudrait-il choisir le gain (ou la perte) attribué(e) à chaque nombre premier pour que l'espérance soit égale à $\frac{1}{2}$. Justifiez et donnez la nouvelle valeur sous forme de fraction irréductible.