

Spécialité/option :

Repère de l'épreuve :

Épreuve/sous-épreuve :

(Précisez, s'il y a lieu, le sujet choisi)

Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page) et placez les feuilles intercalaires dans le bon sens.

Note :

20

Appréciation du correcteur (uniquement s'il s'agit d'un examen):

Ex1: 9,5
Ex2: 5,5) 15

* Uniquement s'il s'agit d'un examen.

Exercice 1:

- 1) On peut effectuer 6 enchères maximum.
- 2) L'autre joueur est obligé de mettre en doute.
- 3) Il commence avec une première enchère qui est la valeur du dé obtenu. Tant que la valeur de l'enchère adverse n'atteint pas 6, il surenchérit une valeur en-dessus de celle annoncée par l'adversaire.

b. L'algorithme ne comporte pas de phrase annonçant le début et la fin, ainsi qu'il n'annonce pas la procédure si $E_2 = 6$.

1 Début de l'algorithme

2 $D_1 \leftarrow$ entier aléatoire entre 1 et 63 $E_1 \leftarrow D_1$ 4 Afficher : « L'enchère est de E_1 »5 $E_2 \leftarrow ?$ 6 Tant que $E_2 < 6$ 7 $E_1 \leftarrow E_2 + 1$ 8 Afficher : « L'enchère est de E_1 »9 $E_2 \leftarrow ?$

10 Fin Tant que

11 Afficher : « J'emet un doute sur ton enchère »

N°

.../...

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

c) Il suffit de d'émettre un doute dès la deuxième enchère de Ben étant donné que sa première enchère est le nombre que son dé a annoncé.

③

E_1	1	2	3	4	5	6	
$N(E_1)$	0	$\frac{2}{9}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{1}{9}$?

④ a) Ben a une probabilité de $\frac{1}{6}$ de gagner

b) Ben n'a aucune chance de gagner si Anais annonce une enchère $E_1 = 2$ et qu'il doute cette enchère.

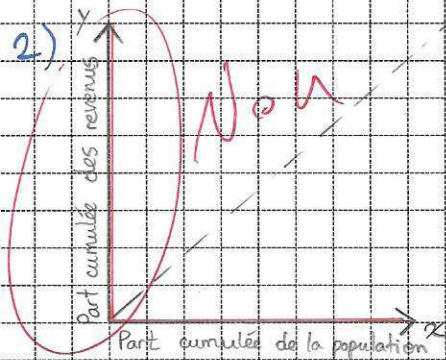
Ben a une chance sur deux de gagner si Anais fait une enchère $E_1 = 3$ et qu'il doute.

Ben a deux chances sur trois de gagner si Anais fait une enchère $E_1 = 4$ et qu'il doute.

Ben n'a pas de chance de gagner si Anais fait une enchère $E_1 = 6$ et qu'il doute.

Exercice 2:

1) La diagonale du carré est une égalité parfaite car l'abscisse et l'ordonnée sont proportionnelles.



= inégalité complète

3)

4) La courbe de Lorenz est une fonction croissante car la courbe est croissante et augmente

Gini:

1) a. Dans ce cas la l'aire de A est nulle donc le coefficient de Gini vaut 0.

b. En cas d'inégalité complète, l'aire de A vaut 1 donc et l'aire de B est nulle donc le coefficient de Gini vaut 1.

2) $G = \frac{A}{A+B}$

$$A+B = \frac{1}{2}$$

$$G = \frac{A}{\frac{1}{2}} = A \times \frac{2}{1} = 2A$$

N°

.../...

$$A + B = \frac{1}{2} \quad \text{donc} \quad B = \frac{1}{2} - A$$

Si $G = 1 - 2B$ alors $G = 1 - 2\left(\frac{1}{2} - A\right)$

Non

$$= 1 - \left(2 \times \frac{1}{2} - 2 \times A\right)$$

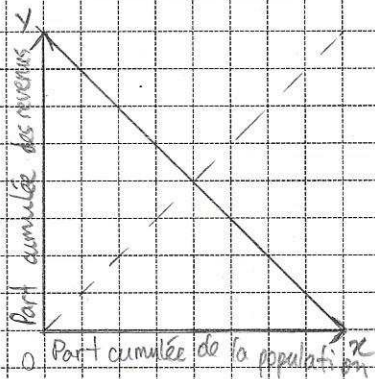
$$= 1 - (1 - 2A)$$

$$= 1 - 1 + 2A$$

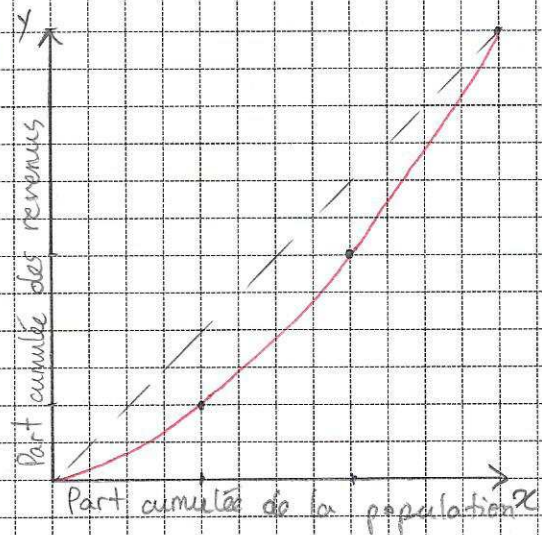
$$= 2A$$

Donc $G = 2A = 1 - 2B$

3)



4)



5)

ne rien
écrire
dans

la
partie
barrée

N°

.../...