PROBABILITÉS · RÉVISION DES ACQUIS

Variables aléatoires et lois finies

ÉTAPE 1 · Compter des issues

Prénom : ..... Date : .....

1 Maximum de deux dés

Deux dés équilibrés indépendants donnent X, leur maximum.

Calcule P(X≤k) pour k=1 à 6, déduis la loi et l'espérance.

2 Une urne

On tire deux boules sans remise d'une urne contenant 3 rouges et 2 bleues. X compte les rouges.

Construis la loi, vérifie sa somme et calcule E(X).

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.

Variables aléatoires et lois finies

ÉTAPE 2 · Ajuster un jeu

Prénom : ..... Date : .....

3 Prix équitable

Un jeu rapporte 12 € avec probabilité 1/6, 3 € avec probabilité 1/3 et 0 sinon.

Quel prix de participation rend l'espérance du gain net nulle ?

4 Une loi à concevoir

X vaut -1,0,2. Trouve une loi avec P(X=0)=0,4 et E(X)=0,3.

Vérifie que les probabilités sont admissibles et calcule P(X≥0).

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.

PROBABILITÉS · RÉVISION DES ACQUIS

Variables aléatoires et lois finies

ÉTAPE 3 · Relier moyenne et hasard

Prénom : ..... Date : .....

5 Une fausse conclusion

Un jeu a une espérance de gain de 2 €. Un élève affirme gagner 200 € en 100 parties.

Explique la différence entre espérance et résultat certain ; construis une loi illustrant le risque.

6 Estimer par simulation

Programme le gain net du jeu où un dé donne 5 € sur 6 et -1 € sinon.

Compare les moyennes sur 100 puis 10 000 parties avec l'espérance exacte. Interprète les écarts.

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.