PROBABILITÉS · RÉVISION DES ACQUIS

Loi binomiale : modèle et calculs

ÉTAPE 1 · Comparer des modèles

Prénom : ..... Date : .....

1 Avec ou sans indépendance

Dix élèves répondent chacun à une question, avec une réussite individuelle de 0,7.

Pourquoi cela ne suffit-il pas à garantir une loi binomiale pour le nombre de réussites ? Propose un cas dépendant.

2 Retrouver p

X suit B(10 ; p) et E(X)=3.

Trouve p puis V(X) et P(X=2). Vérifie que p est admissible.

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

Loi binomiale : modèle et calculs

ÉTAPE 2 · Trouver un paramètre

Prénom : ..... Date : .....

3 Deux probabilités

Compare P(X=5) pour X suivant B(10 ; 0,5) et B(10 ; 0,8).

Explique pourquoi une espérance plus élevée n'augmente pas toutes les probabilités ponctuelles.

4 Un contrôle qualité

X suit B(30 ; 0,02). Un lot est refusé si X≥2.

Calcule la probabilité de refus par complément et donne une approximation.

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

PROBABILITÉS · RÉVISION DES ACQUIS

Loi binomiale : modèle et calculs

ÉTAPE 3 · Contrôler un calcul numérique

Prénom : ..... Date : .....

5 Un intervalle central

Pour X suivant B(20 ; 0,5), calcule P(6≤X≤14) avec un programme de somme.

Vérifie que l'événement complémentaire utilise X≤5 ou X≥15.

6 Simulation

Simule 1 000 valeurs d'une loi B(25 ; 0,2) par 25 essais de Bernoulli.

Compare moyenne et variance empiriques à leurs valeurs exactes. Explique les fluctuations.

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