PROBLÈMES · RÉVISION DES ACQUIS

Problèmes : espace et probabilités

ÉTAPE 1 · Combiner géométrie et algèbre

Prénom : ..... Date : .....

1 Un plan

A(1 ; 0 ; 0),B(0 ; 1 ; 0),C(0 ; 0 ; 1).

Trouve le plan (ABC), puis le projeté orthogonal de O sur ce plan et la distance.

2 Une sphère

La sphère de centre O a pour rayon 10. Elle est coupée par z=6.

Détermine le cercle d'intersection et son aire.

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

Problèmes : espace et probabilités

ÉTAPE 2 · Dénombrer et modéliser

Prénom : ..... Date : .....

3 Des codes

Un code comporte quatre chiffres distincts, avec premier chiffre non nul.

Compte les codes puis la probabilité qu'un code choisi uniformément commence par 1.

4 Au moins un succès

Des essais indépendants réussissent avec probabilité 0,15.

Trouve le nombre minimal d'essais garantissant au moins 99 % de chances d'un succès ou plus.

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

Problèmes : espace et probabilités

ÉTAPE 3 · Interpréter une borne

Prénom : ..... Date : .....

5 Une fréquence

On observe n Bernoulli indépendantes de paramètre p inconnu.

Trouve n garantissant par Tchebychev un écart de fréquence inférieur à 0,05 avec probabilité au moins 0,95.

6 Somme et différence

X,Y sont indépendantes avec E(X)=2,E(Y)=3,V(X)=4,V(Y)=9.

Calcule l'espérance et la variance de Z=2X-3Y+1. Justifie les coefficients au carré.

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