

Exercice de probabilité (niveau 2)

Enoncé de l'exercice :

Une puce se déplace sur un axe gradué ET à chaque saut elle se déplace d'une unité **de manière aléatoire et équiprobable vers la gauche ou la droite.**

Elle part de l'origine et effectue 30 sauts.

Dessiner (**et calculer**) le tableau de probabilité correspondant aux différentes «*positions possibles*» de cette puce suite aux **30 sauts** sur cet axe gradué.

Indications 1 :

Suite aux 30 sauts : cette puce peut se situer à : -30 ou -29 ou -28 ou à 0 ou +1 ou +2 ou +28 ou +29 ou +30

Question : Est-ce que cette puce peut se situer à la position +1 ou -1 ?

Puis répondre à la question : Quelle est la probabilité que cette puce se trouve « sur une position « *impaire* » » : c'est-à-dire en : -29 ou -27 ou -25 ou +1 ou +3 ou +27 ou +29

Questions :

Calculer la probabilité que cette puce se trouve à la position +30

Calculer la probabilité que cette puce se trouve à la position -30

Indications 2 :

Utiliser les variables aléatoires suivantes

X la variable aléatoire qui compte le nombre de saut vers la droite de cette puce

Y la variable aléatoire qui compte le nombre de saut vers la gauche de cette puce

D la variable aléatoire qui donne la position de la puce sur l'axe gradué suite au 30^{ème} saut

Et exprimer **D** en fonction des variables aléatoires **X** et **Y**