**Problème 007 – The Wall – Corrigé**

1) Posons les probabilités respectives que la boule tombe dans la zone A, B et C

On a et

Or on a

Donc

Ou encore

Donc , puis et

2) On va note la probabilité de la case en partant de gauche

Les probabilités des 5 cases de chaque zone sont égales, donc elles se répartissent de manière équiprobable

D’où

Donc

3) On voit que X peut prendre les valeurs suivantes : 1, 10, 100, 5000, 10000, 20000, 30000, 40000, 50000, 150000

Il suffit pour chaque valeur de sommer les probabilités des cases relatives à chaque valeurs

Donc

4) On a la formule de l’espérance : , les étant les sommes possibles et leurs probabilités respectives

D’où

5) Avec un facteur , seuls les montants des cases 50000 et 10000 vont changer, mais les probabilités ne changent pas

On veut

D’’où

La calcul nous donne 7139,025 + 20000

Ou encore 20000

D’où

*\**