

CCORRIGE – NOTRE DAME DE LA MERCI – MONTPELLIER – M. QUET**OBJECTIF :**

Déterminer un intervalle de fluctuation des fréquences au seuil de confiance de 95%, dans le cadre d'une loi binomiale de paramètres n et p connus.

PARTIE 1 : AFFECTATION DES VALEURS

Il s'agit de demander à l'utilisateur d'entrer les valeurs n et p .

Algorithme

Lire n

Lire p

Calculatrice

Prompt N

Prompt P

PARTIE 2 : Calcul des valeurs de la loi binomiale cumulative

On va stocker les « valeurs de x » (de 0 à n) dans L_1 , et les probabilités correspondantes dans L_2 .

Pour x allant de 0 à n

$L_1(x+1)$ prend la valeur

LOI_BINOMIALE(n, p, x)

Fin de boucle.

L_2 prend les valeurs de la loi binomiale cumulative de paramètres n et p :

$$L_2(1) = L_1(1)$$

Pour x allant de 2 à n

$$L_2(x) = L_1(x) + L_2(x-1)$$

Fin de boucle.

EffListe L_1

For (X, 0, N)

binomFRép(N, P, X) \rightarrow $L_1(X+1)$

End

PARTIE 3 : Détermination du plus petit « a » tel que $P(X \leq a) \geq 0,025$

I prend la valeur 1

Tant que $L_2(I) \leq 0,025$

I prend la valeur I+1

Fin

Afficher $L_1(I)/n$

0 \rightarrow I

While $L_1(X+1) < 0,025$

I+1 \rightarrow I

End

Disp I/N

PARTIE 4 : Détermination du plus petit « b » tel que $P(X \leq b) \geq 0,975$

On va recommencer le processus de la **PARTIE 3**, mais en partant de n et en comptant à rebours.

I prend la valeur **n**

Tant que $L_2(I) \geq 0,975$

I prend la valeur **I+1**

Fin

Afficher $L_1(I)/n$

0 \rightarrow J

While $L_1(X+1) < 0,975$

J+1 \rightarrow J

End

Disp J/N