N°2355 : Intervalle de fluctuation - Loi binomiale Ouvrir l'exercice Supprimer du devoir

Calculer l'intervalle de fluctuation à 95% d'une fréquence correspondant à la réalisation, sur un échantillon aléatoire de taille $n = 9$, d'une variable aléatoire X suivant une loi binomiale de paramètre $p = 0,5$.

On arrondira les bornes à 10^{-3} *près. Par exemple,* $[0,2627; 0,6648]$ *deviendra* $[0,263; 0,665]$.

L'intervalle de fluctuation avec la loi binomiale est sans condition sur la taille de l'échantillon ni sur la valeur des produits np et nq.

$I_f = [\frac{a}{n} ; \frac{b}{n}]$

a est la plus petite valeur entière telle que $P(X \leq a)$ dépasse 0,025

b est la plus petite valeur entière telle que $P(X \leq b)$ dépasse 0,975 . Ici $\mathcal{B}(9 ; 0,5)$

A la calculatrice.

2nd distrib
invBinom
aire : 0,025
nbre essais : 9
p : 0,5
renvoie $\underline{a=2}$

invBinom
aire : 0.975
nbre essais : 9
p : 0,5
renvoie $\underline{b=7}$

D'où $I_f = \left[\frac{2}{9} ; \frac{7}{9}\right]$ $I_f = [0,2222 ; 0,7778]$

En arrondissant : $\underline{I_f = [0,222 ; 0,778]}$