

Tableau des probabilités cumulées croissantes d'une variable aléatoire suivant une loi binomiale

Le plus direct :

Casio : $Y = \text{binomialcd}(X, n, p)$

Graph : $Y = \text{binomcdf}(n, p, X)$

Autres possibilités :

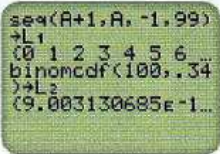
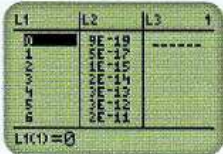
X est une variable aléatoire qui suit la loi binomiale $\mathcal{B}(100; 0,34)$.

Le professeur demande à ses élèves de déterminer le plus petit entier a tel que $P(X \leq a) > 0,025$.

Voici les méthodes proposées par Lucie, Leïla et Louis, et les écrans obtenus :


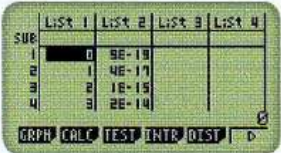
Lucie a une calculatrice TI

List
2nd **STAT** **▶** (OPS) 5(seq)
ALPHA **A** **+** 1 **,** **ALPHA** **A** **,**
(-) 1 **,** 99 **)** **STO** **▶** **2nd**
 List
STAT 1 (L1) **ENTER**
 Les nombres 0, 1, 2, ..., 100 sont inscrits dans la liste L1.
 DISTR
2nd **VARS** et mettre binomcdf (en surbrillance
ENTER
 100 **,** 0.34 **)** **STO** **▶** **2nd** **STAT** 2 (L2)
ENTER
 Les nombres $P(X \leq k)$ sont inscrits dans la liste L2.
STAT 1 (Edit)

Louis a une calculatrice Casio

MENU 2 (STAT)
 Mettre List 1 en surbrillance.
OPTN **F1** (LIST) **F5** (Seq) **X,0,T** **+** 1
, **X,0,T** **,** **(-)** 1 **,** 99 **,** 1 **)**
EXE
 Les nombres 0, 1, 2, ..., 100 sont inscrits dans List 1.
EXIT **EXIT** **F5** (DISTR) **F5** (BINM)
F2 (Bcd)
 Compléter la boîte de dialogue comme ci-dessous,
 mettre Execute en surbrillance.
F1 (CALC) **EXIT** **EXIT**
 Les nombres $P(X \leq k)$ sont inscrits dans List 2.

Leïla utilise un tableur

En cellule B2, taper =LOI.BINOMIALE(A2;100;0,34;1) avec OpenOffice
 ou =LOI.BINOMIALE(A2;100;0,34;VRAI) avec Excel.
 Faire un clic droit sur B2, entrer dans Formater les cellules... et dans Catégorie
 choisir Scientifique avec un format 0,000000E+00.

	A	B
1	k	P(X<=k)
2	0	9,003131E-19
3	1	4,728008E-17
4	2	1,229964E-15
5	3	2,113250E-14
6	4	2,697635E-13
7	5	2,728950E-12

Déterminer le a et le b .

Uniquement sur Casio :

$a = \text{InvBinomialeCD}(0.025, n, p)$

$b = \text{InvBinomialeCD}(0.975, n, p)$