



Cours 10/... Intervalles de fluctuation

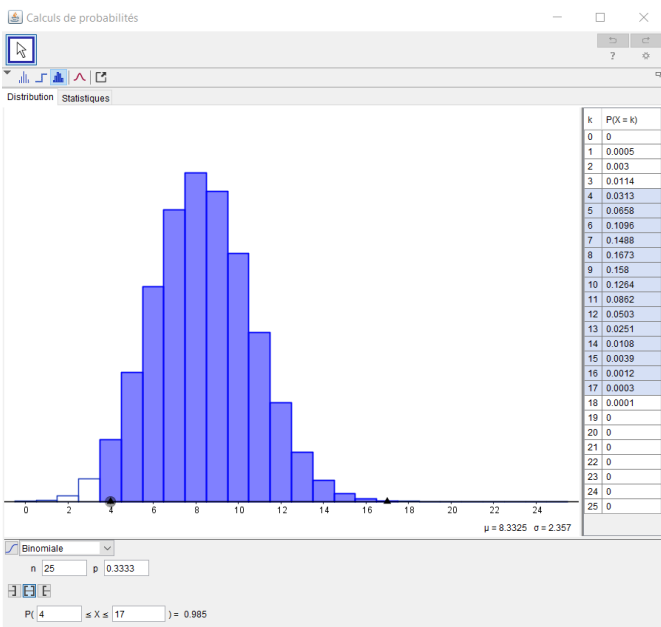
Soit X une variable aléatoire suivant la loi $\mathcal{B}(n; p)$ et a et b deux réels ($a < b$).

Définition :

On dit que $[a; b]$ est un **intervalle de fluctuation** au seuil de 95 % ou 0,95 du nombre de succès si $P(X \in [a; b]) \geq 0,95$

Exemples avec la loi $\mathcal{B}\left(25; \frac{1}{3}\right)$:

Avec Geogebra



Avec une calculatrice :

```

Plot1 Plot2 Plot3
Y1=binompdf(25,
1/3,X)
Y2=
Y3=
Y4=
Y5=
Y6=
    
```

X	Y1
0	4E-5
1	5E-4
2	.00297
3	.01139
4	.03131
5	.08575
6	.10959

X=0

```

Plot1 Plot2 Plot3
Y1=binomcdf(25,
1/3,X)
Y2=
Y3=
Y4=
Y5=
Y6=
    
```

X	Y1
0	4E-5
1	5.3E-4
2	.0035
3	.01489
4	.0462
5	.1195
6	.22154

X=0

X	Y1
7	.37026
8	.53758
9	.6956
10	.82201
11	.90821
12	.95849
13	.98363

X=13

X	Y1
14	.9944
15	.99835
16	.99958
17	.99991
18	.99998
19	1
20	1

X=20

Une détermination simple :

Propriété :

L'intervalle $[a; b]$ où

- a est le plus petit entier tel que $P(x \leq a) \dots\dots$
- b est le plus petit entier tel que $P(X \leq b) \dots\dots$

est un intervalle de fluctuation au seuil de 95 %.

Exemple :