



Un élève répond au hasard aux 10 questions d'un QCM. Pour chaque question quatre réponses sont proposées dont une seule est exacte. On note  $N$  le nombre de réponses exactes.

- 1°) Déterminer l'arrondi à  $10^{-4}$  près de la probabilité pour que l'élève obtienne exactement 5 bonnes réponses ?
- 2°) Déterminer l'arrondi à  $10^{-4}$  près de la probabilité de l'événement «  $N \leq 4$  » ?
- 3°) Représenter graphiquement cette loi binomiale.



**Probabilité de l'événement «  $N = 5$  »**

10 répétitions indépendantes de la même épreuve de Bernoulli avec une probabilité de succès 0.25.  $N$  suit la loi binomiale de paramètres  $n = 10$  et  $p = 0,25$ .

Il s'agit de calculer la probabilité de l'événement «  $N = 5$  »

Instruction **distrib** (touches **2nde** **var**)

Sélectionner à l'aide des curseurs **0 : binomFdp** et **entrer**.

Renseigner : (nombre d'essais, probabilité de succès, valeur désirée pour la proba)

Séquence : **10** , **0,25** , **5** ) puis **entrer**

```
DISTRIB DESSIN
0:studentFRép(
1:X²Fdp(
2:X²FRép(
3:Fdp(
4:FRép(
5:binomFdp(
6:binomFRép(
```

```
binomFdp(10,0.25,
5)
.0583992004
```

**Probabilité de l'événement «  $N \leq 4$  »**

Instruction **distrib** (touches **2nde** **var**)

Sélectionner à l'aide des curseurs **A : binomFRép** et **entrer**.

Renseigner : (nombre d'essais, probabilité de succès, valeur désirée pour la proba)

Séquence : **10** , **0,25** , **4** ) puis **entrer**

```
DISTRIB DESSIN
0:studentFRép(
1:X²Fdp(
2:X²FRép(
3:Fdp(
4:FRép(
5:binomFdp(
6:binomFRép(
```

```
binomFRép(10,0.25,
4)
.9218730926
```

**Représentation de cette loi binomiale**

Instruction **stats** (touches **stats**)

Sélectionner **1 : Edit...**

Remplir la colonne L1 par les entiers 0 à 10

Dans le titre de la colonne L2,

Instruction **distrib** (touches **2nde** **var**)

Sélectionner à l'aide des curseurs **0 : binomFdp** et **entrer**.

Renseigner : (nombre d'essais, probabilité de succès,  $L_1$ )

Séquence : **10** , **0,25** , **2nde** **1** ) puis **entrer**

Instruction **graph stats** (touches **2nde** **f(x)**)

Sélectionner **1 : Graph1...** **entrer**.

Recopier les paramètres ci-contre

Puis touche **fenêtre** et recopier les paramètres ci-contre

Afficher la représentation graphique avec la touche **graph**

L1	L2	L3	2
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			

L2 = binomFdp(10,...

L1	L2	L3	2
0	.058399		
1	.18771		
2	.28157		
3	.25028		
4	.146		
5	.0584		
6	.01622		

L2(0) = .0563135147...

```
GRAPH STATS
1:Graph1...Off
  ▽ L2 1
2:Graph2...Off
  ▽ L1 L2
3:Graph3...Off
  ▽ L1 L2
4:GraphOff
```

```
Graph1 Graph2 Graph3
Off Off
Type: [ ] [ ] [ ]
ListeX:L1
ListeY:L2
Marque: [ ] + .
```

```
FENETRE
Xmin=-1
Xmax=10
Xgrad=1
Ymin=0
Ymax=.3
Ygrad=1
Xrés=1
```

