



Un élève répond au hasard aux dix 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 « $N \leq 4$ » ?



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

10 répétitions indépendantes de la même épreuve de Bernoulli avec une probabilité de succès $1/4$. 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: PFdp(
4: PFRép(
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: PFdp(
4: PFRép(
5: binomFdp(
6: binomFRép(
```

```
binomFRép(10,0.2
5,4)
.9218730926
```

⇒ **Compléments**

Obtenir la loi de probabilité de N dans la table de valeurs

Touche **f(x)** puis saisir la fonction de probabilité comme ci-contre.

Instruction **déf table** (touches **2nde** **fenêtre**). Régler les paramètres comme sur l'écran ci-contre. Puis afficher la table de valeurs.

```
Graph1 Graph2 Graph3
V1: binomFdp(10,
0.25,X)
V2=
V3=
V4=
V5=
V6=
```

```
DEFINIR TABLE
DébTable=0
PasTable=1
Valeurs: [table] Dem
Calculs: [table] Dem
```

X	V1
0	.05631
1	.18771
2	.28157
3	.25028
4	.146
5	.0584
6	.01622
X=0	

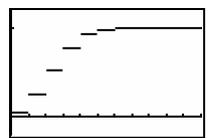
Obtenir la représentation graphique de la fonction de répartition de N

Touche **f(x)** puis saisir la fonction de répartition comme ci-contre (par définition, $F(x) = p(N \leq x)$).

Touche **fenêtre**. Régler la fenêtre graphique comme sur l'écran ci-contre. Puis afficher la courbe en choisissant un tracé *pointillé* en mode *Non Relié*.

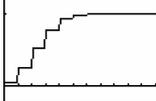
```
Graph1 Graph2 Graph3
V1: binomFRép(10
0.25,X)
V2=
V3=
V4=
V5=
V6=
```

```
FENETRE
Xmin=0
Xmax=11
Xgrad=1
Ymin=-.2
Ymax=1.2
Ygrad=1
Xrés=1
```



⇒ Problèmes pouvant être rencontrés

Tracé incorrect de la fonction de répartition



Retour à l'éditeur de fonctions Touche $f(x)$

Choisir pour Y1 un tracé en pointillés : avec le curseur mettre en surbrillance le symbole du tracé à gauche de Y1 puis sélectionner l'option désirée avec la touche **entrer** .