

Probabilités

Obtenir un nombre pseudo-aléatoire

- Pour obtenir un nombre pseudo-aléatoire entre 0 et 1 :
Dans le menu **MATH** choisir 7:Probabilité puis 4: **nbrAléat()**
Finir d'entrer nbrAléat() et valider.
- Pour obtenir un nombre entier pseudo-aléatoire entre 1 et n :
Dans le menu **MATH** choisir 7:Probabilité puis 4: **nbrAléat()**
Finir d'entrer nbrAléat(*valeur de n*) et valider.

Exemples :

■ nbrAléat()	.05259
■ nbrAléat(8)	6
■ nbrAléat(8)	1
■ nbrAléat(8)	4

Calculer « k parmi n » : $\binom{n}{k}$

Dans le menu **MATH** choisir 7:Probabilité puis 3: **nbrComb()**
Finir d'entrer nbrComb(*valeur de n, valeur de p*) et valider

Exemple : $\binom{10}{4} = 210$.

■ nbrComb(10, 4)	210
nbrComb(10, 4)	

Obtenir $P(X = k)$ où X suit une loi binomiale

Mauvaise nouvelle... cette fonction n'est pas directement disponible sur ces calculatrices.

Première solution :

On applique la formule $P(X = k) = \binom{n}{k} p^k (1 - p)^{n-k}$

Exemple : Calcul de $P(X = 21)$ pour $n = 100$, $p = 0,3$

■ nbrComb(100, 21) · (.3) ²¹ · (.7) ⁷⁹	.012368
nbrComb(100, 21)*0.3^21*0.7^79	

Deuxième solution :

On entre un programme (aide : voir la fiche programmation) nommé par exemple binom .

```
F1 F2 F3 F4 F5 F6
StructCtrl1 E/S Var Rech... Mode
:binom(n,p,k)
:Prgm
:nbrComb(n, k)*p^k*(1-p)^(n-k)→pr
:Disp pr
:EndPrgm
```

Pour calculer par exemple $P(X = 21)$ avec $n = 100$, $p = 0.3$, il suffit d'entrer dans l'écran de la calculatrice la ligne ci-dessous puis de valider :

```
binom(100,0.3,21)
```

Obtenir $P(X \leq k)$ où X suit une loi binomiale

Il faut entrer un programme, nommé par exemple binomrep (aide : voir la fiche programmation).

```
F1 F2 F3 F4 F5 F6
StructCtrl1 E/S Var Rech... Mode
:binomrep(n,p,k)
:Prgm
:0→s
:For j,0,k
:s+nbrComb(n,j)*p^j*(1-p)^(n-j)→s
:EndFor
:Disp s
:EndPrgm
```

Pour calculer par exemple $P(X \leq 21)$ avec $n = 100$, $p = 0.3$, il suffit d'entrer dans l'écran de la calculatrice la ligne ci-dessous puis de valider :

```
binomrep(100,0.3,21)
```