

## 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
<b>nbrComb(10, 4)</b>	

### 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) <sup>21</sup> · (.7) <sup>79</sup>	.012368
<b>nbrComb(100, 21) · 0.3<sup>21</sup> · 0.7<sup>79</sup></b>	

Deuxième solution :

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



The screenshot shows the TI-Nspire CX CAS calculator's PRGM menu. The program 'binom' is displayed in the editor. The code is as follows:

```
:binom(n,p,k)
:Prgm
:nbrComb(n, k)*p^k*(1-p)^(n-k)→pr
:Disp pr
:EndPrgm
```

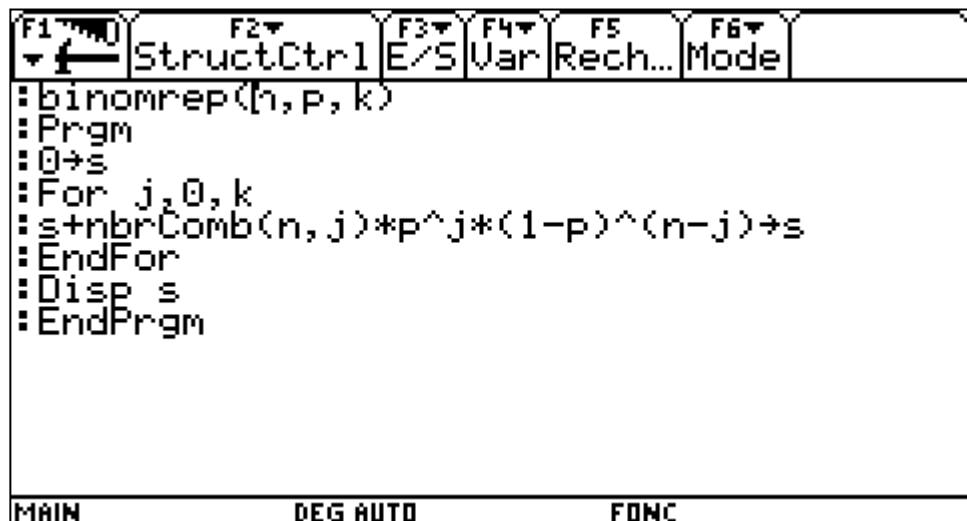
At the bottom of the screen, the mode is set to 'MAIN', 'DEG', and 'AUTO'.

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).



The screenshot shows the TI-Nspire CX CAS calculator's PRGM menu. The program 'binomrep' is displayed in the editor. The code is as follows:

```
: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
```

At the bottom of the screen, the mode is set to 'MAIN', 'DEG', and 'AUTO'.

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)**