

Loi Binomiale.

Exemple.

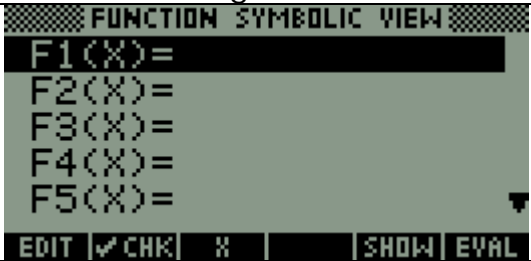
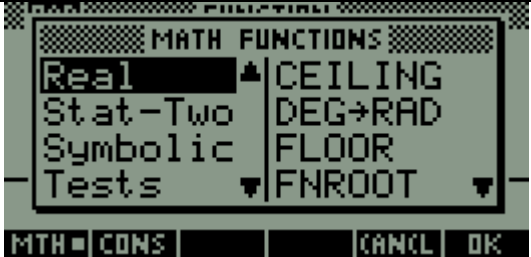
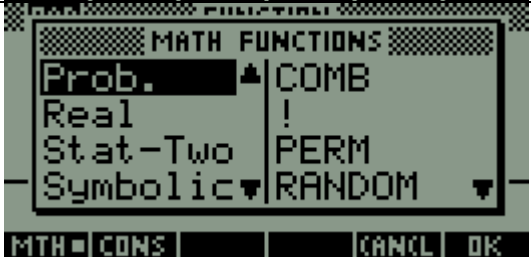
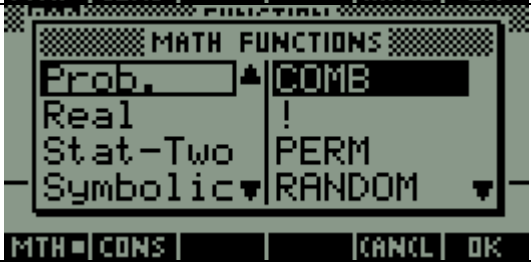
Une roue de loterie comporte les dix numéros de 0 à 9. Tous les numéros ont la même probabilité de « sortir ». Je joue le N°7 dix fois de suite : X désigne le nombre de fois où le 7 sort. Déterminer $P(X = 2)$, $P(X = 3)$ et $P(X = 6)$.

Solution.

Il s'agit d'une loi binomiale de paramètre $n = 10$ et $p = 1/10$.

$$P(X = k) = C_{10}^k \times \left(\frac{1}{10}\right)^k \times \left(\frac{9}{10}\right)^{10-k}$$

Calcul de $P(X = 2)$, $P(X = 3)$ et $P(X = 6)$ avec la **HP 39G/HP 40G**.

Procédure calculatrice HP 39G/HP 40G	Affichage à l'écran
Dans HOME vous tapez dans SYMB	
MATH	
△	
▷	

$10, X) \times (1/10)^X \times (9/10)^{10 - X}$	
<p>OK SHIFT NUM Si vous n'avez pas, comme ci-contre, NUMSTART -1 et NUMSTEP 1, faites-le.</p>	
<p>NUM</p>	
<p>▽▽▽▽▽▽▽</p>	

Conclusion.

$P(X = 2) \approx 0,1937$; $P(X = 3) \approx 0,0574$; $P(X = 6) \approx 0,0001$;
 Si on veut plus de précision pour $P(X = 6)$:

<p>▷</p>	
----------	--

$P(X = 6) \approx 0,000137781$