

**☑ Savoir-faire : Savoir calculer avec une calculatrice un coefficient binomial  $\binom{n}{p}$ :**

	Casio	Texas	Tableur
	Touche <b>OPTN</b> , puis choisir $\gt$ puis <b>PROB</b> puis <b>nCr</b>	Touche <b>MATH</b> , puis choisir <b>PRB</b> , puis <b>Combinaison</b>	Fonction <b>COMBIN</b>
Syntaxe	$n \text{ nCr } k$	$n \text{ Combinaison } k$	<b>=COMBIN(n;k)</b>

1) Dans un arbre représentant 100 lancers d'une pièce équilibrée, combien y aura-t-il de chemins ayant exactement 30 Piles ?

.....

2) Calcule le nombre de combinaisons de 40 succès parmi 100 épreuves.

.....

**Propriété**

On réalise une expérience suivant un schéma de Bernoulli de paramètre  $n$  et  $p$ .

La probabilité d'obtenir  $k$  succès est :  $P(X=k) = \binom{n}{k} \times p^k \times (1-p)^{n-k}$ .

**☑ Savoir-faire : Savoir calculer une probabilité en utilisant la loi binomiale :**

1) Dans un jeu de 52 cartes, on tire 100 cartes avec remise. Quelle est la probabilité d'obtenir 30 fois un roi ?

.....

.....

2) A Kuala Lumpur, 70% des personnes ont un ipad. On interroge 100 personnes. Quelle est la probabilité qu'il y ait exactement 50 possesseurs d'un ipad ?

.....

.....

.....

**Propriété**

L'espérance d'une loi binomiale de paramètre  $n$  et  $p$  est :  $E(X) = np$

**☑ Savoir-faire : Savoir calculer l'espérance de la loi binomiale :**

1) Dans un jeu de 52 cartes, on tire 100 cartes avec remise. On réalise l'expérience plusieurs fois, combien va-t-on en moyenne obtenir de rois ?

.....

.....

2) A Kuala Lumpur, 70% des personnes ont un ipad. On interroge 100 personnes. On réalise l'expérience plusieurs fois, combien va-t-on en moyenne obtenir de possesseurs d'un ipad ?

.....

.....

.....

**☑ Savoir-faire : Savoir obtenir la loi binomiale avec un tableur :**

On lance une pièce équilibrée 100 fois. Quelle est la probabilité d'obtenir exactement 40 fois Pile ?

.....

.....

.....

	Casio	Texas	Open Office	Excel
Syntaxe	Touche <b>OPTN</b> , puis choisir <b>STAT</b> , puis <b>DIST</b> , puis <b>BINM</b> , puis <b>Bpd</b> ou <b>Bcd</b> (voir p. 278).	Menu <i>distrib</i> ( <b>2<sup>nde</sup> var</b> ), puis choisir <i>binomFdp</i> (ou <i>binomFrép</i> , voir p. 274).	Fonction <b>LOI.BINOMIALE</b>	
$P(X=k)$	BinominalPD(k,n,p)	binomFdp(n,p,k)	<b>=LOI.BINOMIALE(k;n;p;0)</b>	<b>=LOI.BINOMIALE(k;n;p;FAUX)</b>
$P(X \leq k)$	BinominalCD(k,n,p)	binomFRép(n,p,k)	<b>=LOI.BINOMIALE(k;n;p;1)</b>	<b>=LOI.BINOMIALE(k;n;p;VRAI)</b>