

VARIABLES ALÉATOIRES (LA SUITE) E01

EXERCICE N°1 (Le corrigé)

Interpréter les coefficients binomiaux suivants en termes de nombre de chemins d'un arbre de probabilités :

1) $\binom{3}{1}$

Dans un arbre représentant un schéma de Bernoulli de paramètres **3** et p avec $0 \leq p \leq 1$:
C'est la nombre de chemins contenant **1** succès.

2) $\binom{5}{2}$

Dans un arbre représentant un schéma de Bernoulli de paramètres **5** et p avec $0 \leq p \leq 1$:
C'est la nombre de chemins contenant **2** succès.

3) $\binom{7}{0}$

Dans un arbre représentant un schéma de Bernoulli de paramètres **7** et p avec $0 \leq p \leq 1$:
C'est la nombre de chemins contenant **0** succès.

pourquoi $0 \leq p \leq 1$? ... c'est quoi déjà p ? [définition n°4 page3](#)

VARIABLES ALÉATOIRES (LA SUITE) E01

EXERCICE N°2 *(Le corrigé)*

Donner les valeurs de :

1) $\binom{5687}{1}$

5687

2) $\binom{75}{0}$

1

3) $\binom{734}{734}$

1

4) $\binom{2510}{2509}$

2510

C'est une application directe de la [propriété n°1](#)

VARIABLES ALÉATOIRES (LA SUITE) E01

EXERCICE N°3 (Le corrigé)

Construire le triangle de pascal jusqu'à la ligne $n=7$.

								1								
							1		1							
						1		2		1						
					1		3		3		1					
				1		4		6		4		1				
			1		5		10		10		5		1			
		1		6		15		20		15		6		1		
1		7		21		35		35		21		7		1		

Il suffit d'utiliser [la propriété n°2...](#)

VARIABLES ALÉATOIRES (LA SUITE) E01

EXERCICE N°4 (Le corrigé)

1) Développer et réduire $(a+b)^8$.

On construit le triangle de Pascal jusqu'au niveau 8.

				1				
			1		1			
		1		2		1		
	1		3		3		1	
	1		4		6		4	
	1		5		10		10	
	1		6		15		20	
	1		7		21		35	
1		8		28		56		70
	1		28		56		70	
		8		28		56		70
			8		28		56	
				8		28		56
					8		28	
						8		28
							8	
								8

$$(a+b)^8 = a^8 + 8a^7b + 28a^6b^2 + 56a^5b^3 + 70a^4b^4 + 56a^3b^5 + 28a^2b^6 + 8ab^7 + b^8$$

2) Développer et réduire $(2x+3)^5$.

$$(a+b)^5 = a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$$

On a plus qu'à remplacer a par $2x$ et b par 3

$$(2x+3)^5 = (2x)^5 + 5 \times (2x)^4 \times 3 + 10 \times (2x)^3 \times 3^2 + 10 \times (2x)^2 \times 3^3 + 5 \times 2x \times 3^4 + 3^5$$

$$(2x+3)^5 = 32x^5 + 240x^4 + 720x^3 + 1080x^2 + 810x + 243$$

VARIABLES ALÉATOIRES (LA SUITE) E01

EXERCICE N°1

Interpréter les coefficients binomiaux suivants en termes de nombre de chemins d'un arbre de probabilités :

1) $\binom{3}{1}$

2) $\binom{5}{2}$

3) $\binom{7}{0}$

EXERCICE N°2

Donner les valeurs de :

1) $\binom{5687}{1}$

2) $\binom{75}{0}$

3) $\binom{734}{734}$

4) $\binom{2510}{2509}$

EXERCICE N°3

Construire le triangle de pascal jusqu'à la ligne $n=7$.

EXERCICE N°4

1) Développer et réduire $(a+b)^8$.

2) Développer et réduire $(2x+3)^5$.

VARIABLES ALÉATOIRES (LA SUITE) E01

EXERCICE N°1

Interpréter les coefficients binomiaux suivants en termes de nombre de chemins d'un arbre de probabilités :

1) $\binom{3}{1}$

2) $\binom{5}{2}$

3) $\binom{7}{0}$

EXERCICE N°2

Donner les valeurs de :

1) $\binom{5687}{1}$

2) $\binom{75}{0}$

3) $\binom{734}{734}$

4) $\binom{2510}{2509}$

EXERCICE N°3

Construire le triangle de pascal jusqu'à la ligne $n=7$.

EXERCICE N°4

1) Développer et réduire $(a+b)^8$.

2) Développer et réduire $(2x+3)^5$.

VARIABLES ALÉATOIRES (LA SUITE) E01

EXERCICE N°1

Interpréter les coefficients binomiaux suivants en termes de nombre de chemins d'un arbre de probabilités :

1) $\binom{3}{1}$

2) $\binom{5}{2}$

3) $\binom{7}{0}$

EXERCICE N°2

Donner les valeurs de :

1) $\binom{5687}{1}$

2) $\binom{75}{0}$

3) $\binom{734}{734}$

4) $\binom{2510}{2509}$

EXERCICE N°3

Construire le triangle de pascal jusqu'à la ligne $n=7$.

EXERCICE N°4

1) Développer et réduire $(a+b)^8$.

2) Développer et réduire $(2x+3)^5$.