

Supplique n°8 - Loi binomiale

Terminale Spécialité Mathématiques

Codez votre numéro d'étudiant ci-contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

0	0	0
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9

NOM - Prénom :

Durée : $\simeq 15$ minutes

Aucun document n'est autorisé • Calculatrice interdite.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Mohamed NASSIRI - www.coquillagesetpoincare.fr

Dans tout le devoir, on considère k un entier naturel inférieur ou égal à $n \in \mathbb{N}$ et $X \sim \mathcal{B}(n; p)$.

Question de base Quelle est l'expression de $P(X = k)$?

Note de rédaction : A B C D

Correction : $P(X = k) = \binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k}$

Question 1 L'espérance de X est

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> $E(X) = np(1-p)$ | <input type="checkbox"/> $E(X) = p$ | <input type="checkbox"/> $E(X) = \sqrt{np}$ |
| <input type="checkbox"/> $E(X) = p(1-p)$ | <input type="checkbox"/> $E(X) = \sqrt{np(1-p)}$ | <input checked="" type="checkbox"/> $E(X) = np$ |

Question 2 La variance de X est

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> $V(X) = p(1-p)$ | <input type="checkbox"/> $V(X) = \sqrt{np}$ | <input type="checkbox"/> $V(X) = np$ |
| <input type="checkbox"/> $V(X) = p$ | <input type="checkbox"/> $V(X) = \sqrt{np(1-p)}$ | <input checked="" type="checkbox"/> $V(X) = np(1-p)$ |

Question 3 L'écart-type de X est

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\sigma(X) = \sqrt{np}$ | <input type="checkbox"/> $\sigma(X) = p$ | <input type="checkbox"/> $\sigma(X) = np(1-p)$ |
| <input type="checkbox"/> $\sigma(X) = np$ | <input checked="" type="checkbox"/> $\sigma(X) = \sqrt{np(1-p)}$ | <input type="checkbox"/> $\sigma(X) = p(1-p)$ |

Question 4 Soient k un entier naturel inférieur ou égal à $n \in \mathbb{N}$. Alors $\binom{n}{k} =$

- | | | | |
|--|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> $\frac{k!}{n!(n-k)!}$ | <input type="checkbox"/> $\frac{k!}{n!(n+k)!}$ | <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{n!}{k!(n-k)!}$ | <input type="checkbox"/> $\frac{n!}{k!(n+k)!}$ |
|--|--|---|--|

Question 5 $P(X \geq k) =$

- | | | | |
|--|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> $1 - P(X \leq k)$ | <input checked="" type="checkbox"/> $1 - P(X < k)$ | <input type="checkbox"/> $1 - P(X > k)$ | <input type="checkbox"/> $1 + P(X > k)$ |
|--|--|---|---|

Question 6 $P(X \leq k) =$

- | | | | |
|---|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> $1 - P(X < k)$ | <input type="checkbox"/> $1 - P(X \leq k)$ | <input checked="" type="checkbox"/> $1 - P(X > k)$ | <input type="checkbox"/> $1 + P(X > k)$ |
|---|--|--|---|