Espérance, variance et écart type

Exercices corrigés PDF · Première



Le cours en vidéo

et les exercices en version interactive, corrigés pas à pas.

Vidéo et exercices

Exercice 1

49 % de réussite

La loi de probabilité d'une variable aléatoire X est donnée par le tableau :

x_i	-2	10	12	13	15	17
$P(X = x_i)$	$0{,}02$	$0{,}1$	$0{,}33$	$0{,}34$	$0{,}05$	$0{,}16$

À l'aide de la calculatrice, calculer l'espérance $E(X)$, la variance $V(X)$ et l'écart-type $\sigma(X)$. Arrondir au centième.

Corrigé interactif

Exercice 2

La loi de probabilité d'une variable aléatoire X est donnée par le tableau :

x_i	-2	1	4	8	10	13
$P(X = x_i)$	$0{,}26$	$0{,}18$	$0{,}28$	$0{,}1$	$0{,}12$	$0{,}06$

À l'aide de la calculatrice, calculer l'espérance $E(X)$, la variance $V(X)$ et l'écart-type $\sigma(X)$. Arrondir au centième.

Corrigé interactif

Exercice 3

La loi de probabilité d'une variable aléatoire X est donnée par le tableau :

x_i	-9	-7	5	9	11	14	16	19
$P(X = x_i)$	$0{,}02$	$0{,}1$	$0{,}15$	$0{,}15$	$0{,}09$	$0{,}2$	$0{,}18$	$0{,}11$

À l'aide de la calculatrice, calculer l'espérance $E(X)$, la variance $V(X)$ et l'écart-type $\sigma(X)$. Arrondir au centième.

Corrigé interactif

Espérance, variance et écart type

Corrigé détaillé

Exercice 1

On saisit les x_i en liste 1 et les $P(X = x_i)$ en liste 2 (fréquences), puis on lance le calcul statistique à une variable.

- $\boxed{E(X) = 12{,}81}$
- $V(X) = E(X^2) - E(X)^2 = 172{,}55 - 12{,}81^2 \approx \boxed{8{,}45}$
- $\boxed{\sigma(X) = \quad V(X) \approx 2{,}91}$

Exercice 2

Saisie : x_i en liste 1, probabilités en liste 2, statistiques à une variable.

- $\boxed{E(X) = 3{,}56}$
- $V(X) = 34{,}24 - 3{,}56^2 \approx \boxed{21{,}57}$
- $\boxed{\sigma(X) \approx 4{,}64}$

Exercice 3

Saisie : x_i en liste 1, probabilités en liste 2, statistiques à une variable.

- $\boxed{E(X) = 9{,}98}$
- $V(X) = 158{,}3 - 9{,}98^2 \approx \boxed{58{,}70}$
- $\boxed{\sigma(X) \approx 7{,}66}$

Espérance, variance, écart type : exercices corrigés PDF (Première). Ces exercices corrigés montrent comment calculer l'espérance, la variance et l'écart type d'une variable aléatoire avec la calculatrice. La variance se calcule aussi par la formule E(X²) − E(X)². Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.