

Auto-évaluation ex 3 page 355

Sésamath

Maths TS obligatoire



X est une variable aléatoire suivant la loi binomiale de paramètres $n = 10$ et $p = 0,82$. Calculer :

1 $P(X = 7)$

2 $P(X < 5)$

3 $P(X \leq 4)$



4 $\sigma(X)$

1



Déterminer une probabilité $P(X = k)$ à l'aide de la calculatrice

La calculatrice permet d'obtenir directement $P(X = k)$ où X suit la loi $\mathcal{B}(n; p)$.

Calculatrice TI

- On accède au menu **distrib** en appuyant sur la touche  puis la touche 
- On choisit "0:binomFdp(" puis on entre dans l'ordre la valeur des paramètres n , p et k séparés par des virgules.

Calculatrice Casio



- Dans le menu **RUN**, on appuie sur  puis  puis **STAT** puis **DIST** puis **BINM** puis **Bpd**.
- On saisit dans l'ordre la valeur des paramètres k , n et p séparés par des virgules.

1



Déterminer une probabilité $P(X = k)$ à l'aide de la calculatrice

La calculatrice permet d'obtenir directement $P(X = k)$ où X suit la loi $\mathcal{B}(n; p)$.

Calculatrice TI

- On accède au menu **distrib** en appuyant sur la touche  puis la touche 
- On choisit "0:binomFdp(" puis on entre dans l'ordre la valeur des paramètres n , p et k séparés par des virgules.

Calculatrice Casio

- Dans le menu **RUN**, on appuie sur  puis  puis **STAT** puis **DIST** puis **BINM** puis **Bpd**.
- On saisit dans l'ordre la valeur des paramètres k , n et p séparés par des virgules.



$$P(X = 7) \approx 0,174$$

2



Déterminer une probabilité $P(X \leq k)$ à l'aide de la calculatrice

La calculatrice permet d'obtenir directement $P(X \leq k)$ où X suit la loi $\mathcal{B}(n; p)$.

Calculatrice TI

- On accède au menu **distrib** en appuyant sur la touche  puis la touche .
- On choisit "A:binomFRép(" puis on entre dans l'ordre la valeur des paramètres n , p et k séparés par des virgules.

Calculatrice Casio



- Dans le menu **RUN**, on appuie sur  puis  puis **STAT** puis **DIST** puis **BINM** puis **Bcd**.
- On saisit dans l'ordre la valeur des paramètres k , n et p séparés par des virgules.

2



Déterminer une probabilité $P(X \leq k)$ à l'aide de la calculatrice

La calculatrice permet d'obtenir directement $P(X \leq k)$ où X suit la loi $\mathcal{B}(n; p)$.

Calculatrice TI

- On accède au menu **distrib** en appuyant sur la touche  puis la touche .
- On choisit "A:binomFRép(" puis on entre dans l'ordre la valeur des paramètres n , p et k séparés par des virgules.

Calculatrice Casio

- Dans le menu **RUN**, on appuie sur  puis  puis **STAT** puis **DIST** puis **BINM** puis **Bcd**.
- On saisit dans l'ordre la valeur des paramètres k , n et p séparés par des virgules.



$$P(X < 5) = P(X \leq 4)$$

2



Déterminer une probabilité $P(X \leq k)$ à l'aide de la calculatrice

La calculatrice permet d'obtenir directement $P(X \leq k)$ où X suit la loi $\mathcal{B}(n; p)$.

Calculatrice TI

- On accède au menu **distrib** en appuyant sur la touche  puis la touche .
- On choisit "A:binomFRép(" puis on entre dans l'ordre la valeur des paramètres n , p et k séparés par des virgules.

Calculatrice Casio

- Dans le menu **RUN**, on appuie sur  puis  puis **STAT** puis **DIST** puis **BINM** puis **Bcd**.
- On saisit dans l'ordre la valeur des paramètres k , n et p séparés par des virgules.



$$P(X < 5) = P(X \leq 4) \approx 0,004$$

2


Déterminer une probabilité $P(X \leq k)$ à l'aide de la calculatrice

La calculatrice permet d'obtenir directement $P(X \leq k)$ où X suit la loi $\mathcal{B}(n; p)$.

Calculatrice TI

- On accède au menu **distrib** en appuyant sur la touche  puis la touche .
- On choisit "A:binomFRép(" puis on entre dans l'ordre la valeur des paramètres n , p et k séparés par des virgules.

Calculatrice Casio

- Dans le menu **RUN**, on appuie sur  puis $\sqrt{\square}$ puis **STAT** puis **DIST** puis **BINM** puis **Bcd**.
- On saisit dans l'ordre la valeur des paramètres k , n et p séparés par des virgules.

$$P(X < 5) = P(X \leq 4) \approx 0,004$$

3

$$P(X \leq 4) \approx 0,004$$

4

Rappel

Soit X une variable aléatoire suivant une loi $\mathcal{B}(n; p)$.

- $E(X) = np$
- $V(X) = np(1 - p)$
- $\sigma(X) = \sqrt{V(X)}$

4

Rappel

Soit X une variable aléatoire suivant une loi $\mathcal{B}(n; p)$.

- $E(X) = np$
- $V(X) = np(1 - p)$
- $\sigma(X) = \sqrt{V(X)}$

$$\sigma(X) = \sqrt{10 \times 0,82 \times (1 - 0,82)} \approx 1,215$$