

www.freemaths.fr

Maths Complémentaires Terminale

Loi **Uniforme** discrète



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

69 BOULES !

CORRECTION

1. Calculons la probabilité pour que la v.a. X soit égale à 37:

Il s'agit ici de calculer: $P(X = 37)$.

Toutes les boules ayant la même probabilité d'être tirées, la v.a. X prend les valeurs 1, 2, 3, ..., 69 avec les probabilités:

$$P(X = 1) = P(X = 2) = P(X = 3) = \dots = P(X = 69) = \frac{1}{69}.$$

Il y a donc équiprobabilité.

La variable aléatoire X suit donc une loi uniforme sur $\{1, 2, 3, \dots, 69\}$.

Dans ces conditions: $P(X = 37) = \frac{1}{69}$.

Au total, la probabilité de tirer la boule numéro 37 est égale à: $\frac{1}{69}$.

2. a. Calculons $E(X)$:

D'après le cours: $E(X) = \frac{n+1}{2}$.

Ici, comme $n = 69$: $E(X) = 35$.

2. b. Calculons $V(X)$:

D'après le cours: $V(X) = \frac{n^2 - 1}{12}$.

Ici, comme $n = 69$: $V(X) = \frac{4760}{12}$.