

[www.freemaths.fr](http://www.freemaths.fr)

# Spé Maths

## Terminale

Loi **G**rands **N**ombres



**ÉNONCÉ** DE L'EXERCICE

# Loi des grands nombres

17

## Énoncé

Dans une classe de 30 élèves, 12 sont des garçons. On effectue  $n$  tirages avec remise d'un élève de cette classe pour l'interroger.

Pour le  $i$ -ème tirage, on note  $X_i$  la variable aléatoire valant 1 si la personne interrogée est un garçon et 0 sinon.

1. Donner l'espérance et la variance de  $X_i$ .
2. En déduire l'espérance et la variance de la variable aléatoire moyenne  $M_n = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n}$ .
3. Préciser une valeur suffisante de l'entier  $n$ , pour laquelle la probabilité de s'écarter de l'espérance d'au moins 0,1 soit inférieur à 0,05.