

102 1. La population finlandaise étant très grande devant la taille de l'échantillon, on assimile le tirage à un tirage avec remise.

La situation peut alors être modélisée par un schéma de Bernoulli où l'épreuve de Bernoulli répétée 200 fois est celle qui consiste à évaluer si la personne choisie a les yeux bleus (succès avec une probabilité égale à 0,89) ou non (échec avec une probabilité égale à 0,11).

Y étant la variable aléatoire comptant le nombre de ces succès, elle suit la loi binomiale de paramètres $n = 200$ et $p = 0,89$.

2. $E(Y) = 200 \times 0,89 = 178,$

$$V(Y) = 200 \times 0,89 \times (1 - 0,89) = 19,58$$

et $\sigma(Y) = \sqrt{V(Y)} \approx 4,42$ à 10^{-2} près.