

1. a) On récite 10 fois la même expérience de façon indépendante (tirage avec remise). Elle a 2 issues possibles:

- la personne a suivi le stage, avec la proba $p = 0,25$
 - la personne n'a pas suivi le stage, avec la proba $1-p = 0,75$
- alors la v.a. X associée au i -ième personnage qui suit le stage suit la loi binomiale de paramètres $n = 10$ et $p = 0,25$

b) 4 la calculatrice: $P(X=3) = P(X=3) \approx 0,25$

$$P(X) = P(X \geq 1) = 1 - P(X=0)$$

$$\approx 1 - 0,06 \approx 0,94$$

$$2. n=600 \quad p=0,25$$

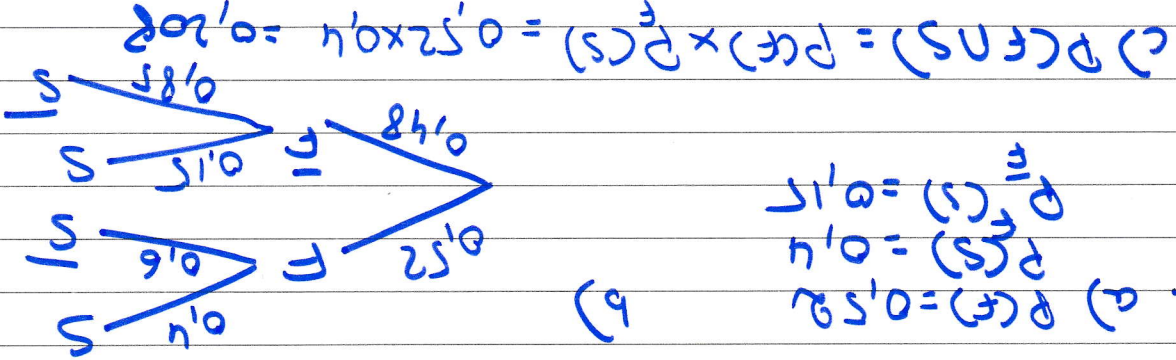
$$a) E(X) = n \times p = 600 \times 0,25 = 150$$

→ en moyenne, 150 personnes ont suivi le stage sur les 600 questions

$$b) \sigma = \sqrt{n \times p \times (1-p)} = \sqrt{600 \times 0,25 \times 0,75} = \sqrt{112,5} \approx 10,6$$

$$c) P(Z < 130,5) \approx 0,033 \text{ à la calculatrice}$$

$$3. a) P(F) = 0,52 \\ P(S) = 0,48 \\ P(F|S) = 0,14 \\ P(S|S) = 0,15$$



$$c) P(F|NS) = P(F) \times P(S) = 0,52 \times 0,14 = 0,0728$$

$$d) P(S) = P(F|NS) + P(S|NS) = 0,0728 + 0,0728 = 0,1456$$

$$= 0,1456 + 0,1456 = 0,2912 \approx 0,29$$

$$e) P_3(F) = \frac{P(F|NS)}{P(S)} = \frac{0,0728}{0,2912} \approx 0,25$$

la proba qu'une personne ayant suivi le stage soit une femme est égale à 0,25.