

Ex 1: 1)

	A	$\bar{A}$	Total
B	8	4	12
$\bar{B}$	8	180	188
Total	16	184	200

2) a)  $P_1 = P(\bar{A} \cap \bar{B}) = \frac{180}{200} = \frac{18}{20} = 0,9$

b)  $P_2 = P(A \cap \bar{B}) = \frac{8}{200} = \frac{4}{100} = 0,04$

3) a)

prix de revient en € X	95	105	110	120
probabilité	0,9	0,04	0,02	0,04

2)  $P(X=95) = P_1$      $P(X=105) = P_2$

$P(X=110) = P(B \cap \bar{A}) = \frac{4}{200} = \frac{2}{100} = 0,02$

$P(X=120) = P(A \cap B) = \frac{8}{200} = 0,04$

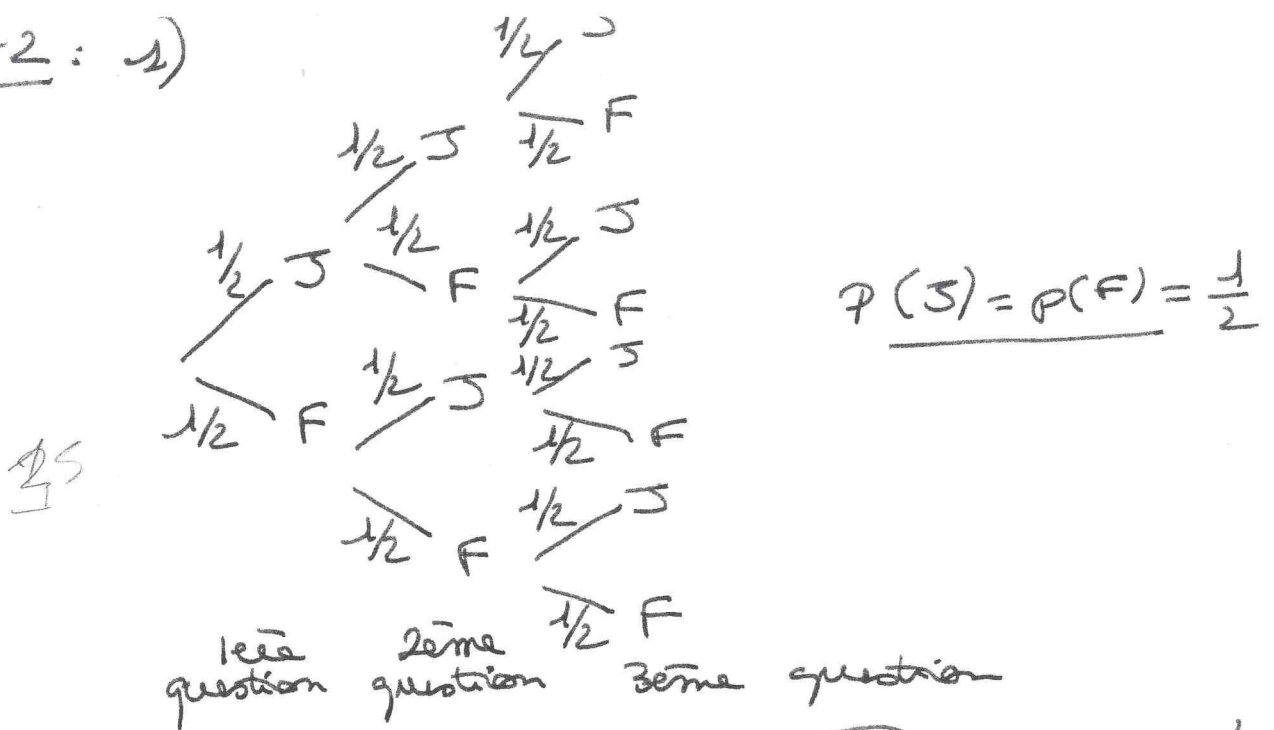
b)  $E(X) = 95 \times 0,9 + 105 \times 0,04 + 110 \times 0,02 + 120 \times 0,04$   
 $= 96,70$

c) L'usine peut espérer avoir un coût de revient moyen de 96,70 € par objet produit (pour une grande production)

1)  $96,70 > 96$  supérieur au prix de vente  
 1) donc elle ne peut espérer faire des bénéfices

d) Pour espérer obtenir un bénéfice de 10 € par objet, chaque objet doit être vendu au prix de 106,70 € ( $E(X) + 10$ )

Ex 2: 1)



2) Résultats possibles

a) (J, F, F), (F, J, F) ou (F, F, J)

$$P(A) = P(J) \times P(F)^2 \times 3$$

$$= \frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times 3$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times 3 = \frac{3}{8}$$

B est la contraire de "aucune réponse juste"

b)  $P(B) = 1 - P(F)^3 = 1 - \left(\frac{1}{2}\right)^3 = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

Résultats possibles

c) (J, J, F), (J, F, J), (F, J, J)

$$P(C) = P(J)^2 \times P(F) \times 3$$

$$= P(A) = \frac{3}{8}$$

3) a)

notes possibles x	0	1	2	3
probabilité	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$

$$P(X=1) = P(A) \quad P(X=2) = P(C) \quad P(X=0) = P(F)^3 = \frac{1}{8}$$

b)  $E(X) = 0 \times \frac{1}{8} + 1 \times \frac{3}{8} + 2 \times \frac{3}{8} + 3 \times \frac{1}{8} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2} = 1,5$

Un élève peut espérer obtenir 1,5 points en moyenne dans une interrogation de 3 questions.

i)  $30 = 3 \times 10 \quad 10 \times E(X) = 15$

Pour un QCM de 30 questions, Anne peut espérer obtenir 15 / 30