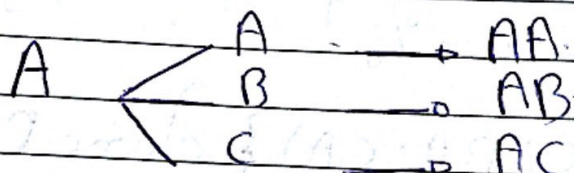


AMINA Guembre
ADM 2703

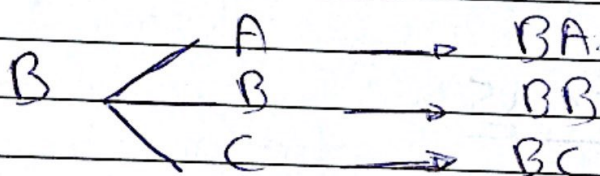
Devoir 3

Exercice 3.4

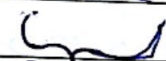
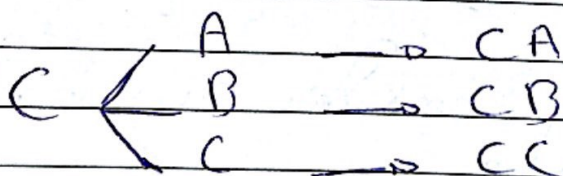
a) Déterminons l'ensemble échantillonnal décrivant l'échecien de ces 2 Projets après 1 an



S'espère échantillonnal est donc:



$S = \{AA; AB; AC; BA, BB; BC; CA; CB; CC\}$



Il y'a 9 résultats possible

b. La Probabilité que les 2 Projets soient complété à 100% au bout d'un an

Sait D, la Probabilité que les 2 Projets sont complété à 100%

$D = \{AA\}$ donc $P(D) = 1/9$

c) So Probabilité qu'un seul Projet soit complété à 100% en un an
Soit E la probabilité qu'un seul Projet soit complété à 100%

$$E = \{(AB; AC; BA; CA)\} \text{ donc } P(E) = 4/9$$

d) So Probabilité que le Projet 1 ou le Projet 2 soit complété à 100%
Soit F la probabilité que les Projets 1 ou 2 soit complété à 100%

$$F = \{(AA; AB; AC; BA; CA)\} \text{ donc } P(F) = 5/9$$

Exercice 15

a) Déterminez $P(A \cap B)$.

Les événements dans les suivants
l'entreprise fait :

A : Bénéfices de moins de 100 000
 $P(A) = 0,10 + 0,18 = 0,28$

B : Bénéfices de 150 000 et plus
 $P(B) = 0,10 + 0,05 = 0,15$

C : Bénéfices de 100 000 à 150 000 (Non inclus)
 $P(C) = 0,22 + 0,35 = 0,57$

$$P(A \cap B) = 0$$

b, Déterminez $P(B \cap C)$

$$P(B \cap C) = 0$$

c, Déterminez $P(C')$

$$P(C') = 1 - (0,22 + 0,35) = 0,43$$

d, Déterminez $P(A \cup C)$

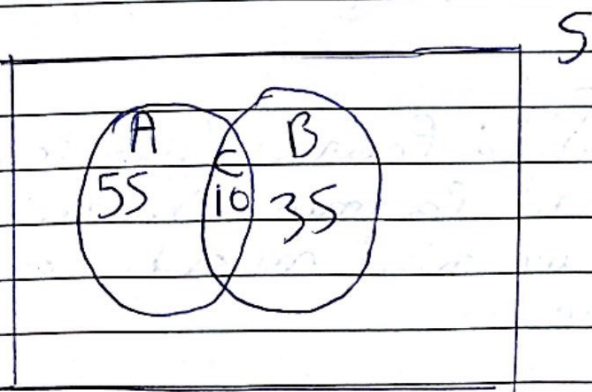
$$P(A \cup C) = P(A) + P(C) = 0,28 + 0,57 = 0,85$$

e, Déterminez $P(B \cup C)$

$$P(B \cup C) = P(B) + P(C) = 0,15 + 0,57 = 0,72$$

Exercice 17

A, schéma à l'aide du diagramme de Venn



b. Soit P et Q deux ensembles. Soit P l'ensemble des personnes qui ont obtenu le diplôme de 2^{ème} cycle.

- A: 55 expérience en surveillance de projet
 B: 35 diplôme de 2^{ème} cycle en informatique
 C: 10 ont les 2

$$\text{Donc } P(A) = 55/100 = 0.55$$

$$P(B) = 35/100 = 0.35$$

$$P(C) = 10/100 = 0.1$$

$$P(A' \cap B) = \frac{P(B) - P(C)}{P(B)} = \frac{0.35 - 0.1}{0.35} = \frac{0.25}{0.35}$$

$$P(A' \cap B) = \frac{35 - 10}{35} = \frac{25}{35} = 0.71$$

- b) Probabilité pour qu'une personne ait soit l'expérience en surveillance soit le diplôme du 2^{ème} cycle, mais non les 2

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$= 0.55 + 0.35 - 0.10 = 0.80$$

- d) Probabilité pour qu'une personne choisie au hasard parmi celle qui ont passé leur candidature n'ait ni expérience en surveillance ni diplôme

$$P(A' \cap B') = 1 - P(A \cup B)$$

$$= 1 - 0.80 = 0.20$$

Exercice 18

a) i) Identifiez l'événement « Le répondant appartient à la catégorie sexe féminin ».

ii) « Le répondant appartient à la catégorie Sexe féminin » correspond à l'événement B

ii) Calculez la Probabilité

$$P(B) = \frac{351 + 135 + 15}{317 + 151 + 35 + 351 + 135 + 15} = \frac{501}{1004} = 0.499$$

$$P(B) = 0.49$$

b) Identifier

I « Le répondant est un Peu Préoccupé par son avenir financier » correspond à l'événement D

$$P(D) = \frac{151 + 135}{1004} = \frac{286}{1004} = 0.28$$

$$P(D) = 0.28$$

c) « Le répondant est beaucoup préoccupé par son avenir financier ou un peu préoccupé » correspond à l'événement CUD

$$P(CUD) = P(C) + P(D) = \frac{286}{1004} + \frac{668}{1004} = 0.95$$

$$P(CUD) = 0.95$$

d. « Se séparant est de sexe masculin et est beaucoup préoccupé par son avenir financier » correspond à l'événement $A \cap C$

$$P(A \cap C) = \frac{317}{1004} = 0.31$$

$$P(A \cap C) = 0.31$$

e. « Se séparant n'est pas du tout préoccupé par son avenir financier et n'est pas de sex féminin » correspond à l'événement $\overline{E \cap B' \cap A}$

$$P(\overline{E \cap B' \cap A}) = P(\overline{E}) - P(E \cap B)$$
$$= \underline{35}$$

$$P(\overline{E \cap B' \cap A}) = \frac{35}{1004} = 0,035$$

f. « Se séparant est de sexe masculin qui est un peu préoccupé par son avenir financier » correspond à l'événement $A \cup D$

$$P(A \cup D) = P(A) + P(D)$$

$$= \frac{503}{1004} + \frac{286}{1004} = 0,79$$

Exercice 3.3

a) Probabilité que 2 imprimantes de Laser aient exigé le service

$$0,10 \times 0,10 = 0,01$$

b) Seulement 1 imprimante a été exigé le service

~~$$0,1 - 0,01 = 0,09$$~~

$$0,01 \times 0,9 + 0,1 \times 0,9 = 0,19$$

c)

Aucune n'exigera le service

$$(1 - (0,1 + 0,1 - 0,01)) = 1 - 0,19 = 0,81$$

Exercice 2.2

A. Diagramme en arbre

Soit E_1 : l'entreprise obtient le contrat de fourniture de bureau

E_2 : l'entreprise obtient le contrat des micro ordinateurs

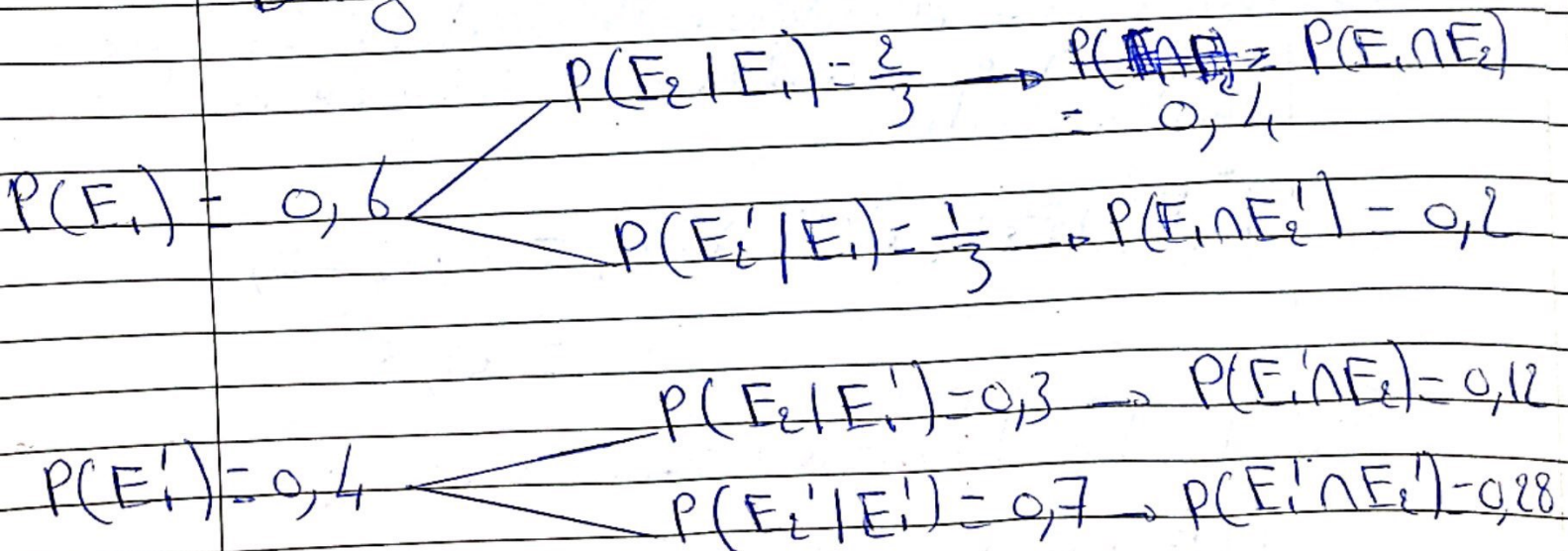
Les données sont

$$P(E_1) = 0,6 \quad \text{donc} \quad P(E_1') = 0,4$$

$$P(E_2 | E_1) = \frac{2}{3} \quad P(E_2' | E_1) = \frac{1}{3}$$

$$P(E_2 | E_1') = 0,3 \quad P(E_2' | E_1') = 0,7$$

Diagramme en Arbre



b) Précisez ce que représente les événements

i) $E_1 \cap E_2$ = Si Avoir le contrat du Molelier pour la bureaucratie et Avoir le contrat des micro ordi

$E_1' \cap E_2$ = Ne pas avoir le contrat du Molelier et avoir quand même le contrat des micro ordi

$E_1' \cap E_2'$ = N'avoir aucun des 2 contrats

c) Sa Proba que computer obtienne les 2 contrats

$$P(E_1 \cap E_2) = P(E_1) P(E_2 | E_1) \\ = 0,6 (2/3) = 0,4$$

d) Sa Proba qu'il obtient que le contrat des micro ordi

$$P(E_1' \cap E_2) = P(E_1') P(E_2 | E_1') \\ = (0,4) (0,3) = 0,12$$

e) Sa Proba d'obtenir le contrat des micro ordi que computer ait obtenu au max le contrat des fournisseurs

$$P(E_1' \cap E_2) + P(E_1 \cap E_2) = 0,12 + 0,4 \\ = 0,52$$

f) Proba d'obtenir ~~con~~ E_1 sachat qu'elle a E_2

$$P(E_1 | E_2) = 0,4 / 0,52 = 0,76$$

Exercice 4.4

a) Combien d'identifiants peut-on générer selon cette méthode ?

$$10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10\,000 \text{ possibilités}$$

b) Si le premier caractère doit être une lettre et les 3 des chiffres, combien d'identifiants sont possibles selon cette méthode

$$26 \times 10 \times 10 \times 10 = 26\,000 \text{ possibilités}$$

c) Si chaque caractère de l'identifiant peut comporter une lettre ou un

$$36^4 = 36 \times 36 \times 36 \times 36 = 1\,679\,616 \text{ possibilités}$$

Exercice 4.9

A. Possibilité de 3 ingénieurs ($m=6, x=3$)

$$C(m, x) = \frac{6!}{3!(6-3)!} = 20 \text{ Possibilités}$$

b. Possibilité de 1 ingénieur ($m=6, x=1$)

$$C(m, x) = \frac{6!}{1!(6-1)!} = 6 \text{ Possibilités}$$

c. Possibilité aucun cadre ($m=6, x=5$)
ou (5 ingénieurs)

$$C(m, x) = \frac{6!}{5!(6-5)!} = 6 \text{ possibilités}$$

d. Possibilité d'au moins un cadre

$$\begin{aligned} C(m, x) &= \frac{9!}{1!(9-1)!} + \frac{9!}{2!(9-2)!} + \frac{9!}{3!(9-3)!} + \frac{9!}{4!(9-4)!} + \frac{9!}{5!(9-5)!} \\ &= 9 + 36 + 84 + 126 + 126 = 381 \text{ Possibilités} \end{aligned}$$