

Exercice 1

Une association sportive souhaite recruter une personne pour animer son site internet et dynamiser son image. Le candidat recruté devra remplir l'une au moins des quatre conditions suivantes :

- avoir des connaissances en informatique et être sous contrat avec la mairie ;
- ne pas avoir de connaissances particulières en informatique, mais être membre de l'association et être sous contrat avec la mairie ;
- ne pas être membre de l'association mais être sous contrat avec la mairie ;
- ne pas être sous contrat avec la mairie, mais être membre de l'association.

On définit les trois variables booléennes a , b et c de la manière suivante :

- $a = 1$ si la personne est membre de l'association, et $a = 0$ sinon ;
- $b = 1$ si la personne a des connaissances en informatique, et $b = 0$ sinon ;
- $c = 1$ si la personne est en contrat avec la mairie, et $c = 0$ sinon.

1. Écrire une expression booléenne E traduisant globalement les conditions de recrutement.
2. À l'aide d'un calcul booléen ou d'un tableau de Karnaugh, simplifier l'expression E sous la forme d'une somme de deux termes, puis interpréter cela à l'aide d'une phrase.
3. Un candidat ayant des connaissances en informatique se présente, mais il est écarté car il ne correspond pas aux critères de recrutement. Que peut-on en déduire sur le profil de ce candidat ?

Exercice 2

Le directeur des ressources humaines (DRH) d'une mairie doit recruter une personne pour un travail concernant la circulation des voitures dans le centre ville.

Partie A

Pour faire son choix, le DRH met en place trois critères de sélection concernant les connaissances en informatique, l'expérience dans le domaine concerné et le suivi d'un stage de formation spécifique.

La personne recrutée devra :

- avoir des connaissances informatiques et de l'expérience dans le domaine concerné ;
- ou ne pas avoir de connaissances informatiques mais avoir suivi un stage de formation spécifique ;
- ou ne pas avoir d'expérience dans le domaine concerné, mais avoir suivi un stage de formation spécifique.

On définit les trois variables booléennes a , b et c suivantes :

- $a = 1$ si la personne possède des connaissances informatiques, $a = 0$ sinon ;
- $b = 1$ si la personne possède de l'expérience dans le domaine concerné, $b = 0$ sinon ;
- $c = 1$ si la personne a suivi un stage de formation spécifique, $c = 0$ sinon.

1. Décrire la situation correspondant au produit $a b \bar{c}$.
2. Définir l'expression booléenne E correspondant aux critères de sélection du DRH.
3. À l'aide d'un diagramme de Karnaugh ou d'un calcul booléen, trouver une écriture simplifiée de l'expression booléenne E sous la forme d'une somme de deux termes.
4. Écrire une phrase donnant les conditions de recrutement correspondant à la simplification précédente de l'expression booléenne E .