

CC3 OL5, 2018/19, Groupe 3, énoncé A

Durée 50'. Documents non autorisés.

Nom :

Prenom :

Question 1 : Soit $E = \{e_1, \dots, e_n\}$ l'ensemble des employés d'une société, et $T = \{t_1, \dots, t_m\}$ l'ensemble de tâches à accomplir au sein de la société. On veut écrire une formule en CNF $F_{n,m} = F_{n,m}^1 \wedge F_{n,m}^2 \wedge F_{n,m}^3$ qui modélise le problème suivant (dans le sens que toute affectation satisfaisant la formule fournit une solution du problème) : on veut assigner des tâches aux employés de telle manière que :

1. tout employé accomplit *au moins* une tâche ($F_{n,m}^1$).
 2. toute tâche est accomplie par *au moins* un employé ($F_{n,m}^2$).
 3. tout employé accomplit *au plus* deux tâches ($F_{n,m}^3$).
1. Choisir les variables propositionnelles pour ce problème et écrire les formules $F_{n,m}^1, F_{n,m}^2, F_{n,m}^3$.

2. Appliquer l'algorithme DP à la formule $F_{2,2}$.

Question 2 : Pour chacune des formules F_i suivantes : si F_i est valide, donnez une preuve de $\vdash F_i$ dans le calcul des séquents. Si F_i n'est pas satisfaisable, appliquez l'algorithme *Res* à F_i .

1. $F_1 = (\neg x \vee (\neg y \vee x)) \wedge (\neg y \vee (\neg x \vee y))$

2. $F_2 = (\neg x \vee y) \wedge (\neg x \vee \neg y) \wedge (x \vee z \vee u) \wedge (x \vee z \vee \neg u) \wedge (x \vee \neg z)$