

L3 d'informatique

Optimisation et programmation par contraintes

Durée : 60 minutes – sans document ni moyen électronique

Répondre uniquement dans les cadres prévus à cet effet

Soigner la présentation

Nom :

Signature :

Prénom(s) :

Exercice 1 (4 ●) Soit P un programme linéaire défini à l'aide des variables x_i et de fonction objectif z . Soit D son dual défini à l'aide des variables y_j et de fonction objectif w .

1.1 (2 ●) Énoncez le théorème de dualité faible.

1.2 (2 ●) Énoncez le théorème de dualité forte.

Exercice 2 (16 ●) On considère les programmes linéaires suivants :

$$P1 : \max 2x_1 - x_2 \text{ s.c. } \{x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, -x_1 + x_2 \geq 2, x_2 \leq 2, x_1 + x_2 \geq 4\}$$

$$P2 : \max 2x_1 - x_2 \text{ s.c. } \{x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, -x_1 + x_2 \leq 2, x_1 \leq 2, x_1 + x_2 \geq 4\}$$

2.1 (6 ●) Résolvez graphiquement ces deux programmes linéaires.



Nom :

Signature :

Prénom(s) :

2.2 (5 ●) Résolvez P1 en utilisant l'algorithme du simplexe à deux phases.

2.3 (5 ●) Résolvez P2 en utilisant l'algorithme du simplexe à deux phases.