

Durée : 1h 15 - Tous documents autorisés - Téléphones et ordinateurs interdits

## Ordonnancements (8 points)

Résoudre par la méthode PERT le problème d'ordonnement suivant et indiquez quelles sont les tâches critiques:

Code de la tâche	Durée (en j)	Antériorités
A	4	-
B	7	-
C	8	-
D	14	A et B
E	5	B
F	6	C
G	3	C
H	2	E et G
I	8	F et H
J	6	F

## Programmation linéaire (12 points)

Soit le Programme Linéaire suivant:

Maximize  $\text{Obj} = 15 x_1 + 22 x_2 + 31 x_3 + 40 x_4$

Subject To:

c1:  $x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 4x_4 \leq 100$

c2:  $2x_1 + 3x_2 + 4x_3 + 5x_4 \leq 140$

c3:  $3x_1 + 5x_2 + 8x_3 + 10x_4 \leq 240$

Bounds :  $0 \leq x_1, 0 \leq x_2, 0 \leq x_3, 0 \leq x_4$

- Proposer une heuristique simple permettant de trouver rapidement une solution réalisable à ce problème. Donner la solution obtenue et sa valeur.
- Mettre le problème sous forme standard.
- Le résoudre par la méthode du simplexe.
- Indiquer clairement quelle est la solution optimale. Quelles sont les variables de base de cette solution optimale ? La solution optimale est-elle unique ?