

Année universitaire 2014/2015

LICENCE 1ère année Economie – Gestion et Double-Licence Mathématiques – Economie

Semestre 2 – Session 2 / Contrôle terminal unique / juin 2015

Logistique et gestion de production (Jean-Paul Villette)

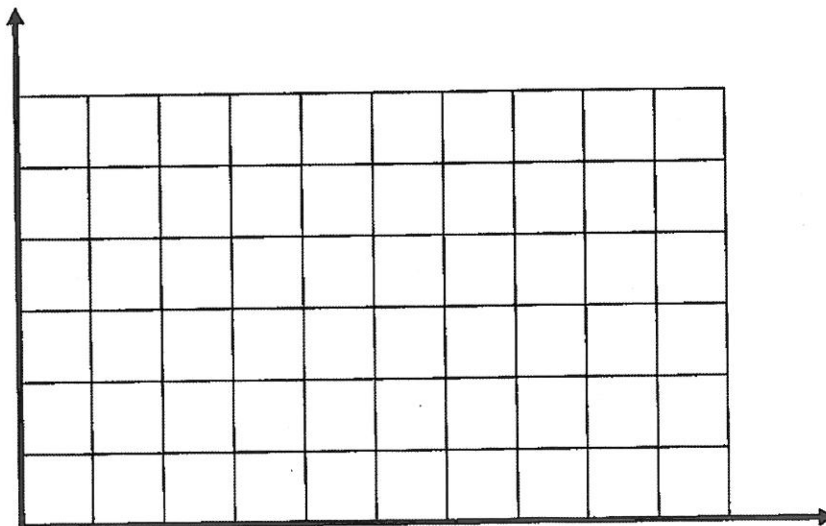
Durée : 1 heure Tous documents interdits Calculatrice autorisée
Barème de notation : sur 25. les bonnes réponses sont très brèves.

*joindre ce sujet à votre copie, ne pas y écrire votre nom
répondre, comme cela vous arrange, sur le sujet ou sur la copie.*

1- on considère le programme suivant, appelé Primal

	Max $x + 2y$
(α)	$x + y \leq 5$
(β)	$x - y \leq 3$
(γ)	$-x \leq -1$
	$x, y \geq 0$

- a – représenter et résoudre graphiquement ce programme
- b – écrire le programme dual
- c – écrire et utiliser les relations de complémentarité pour déterminer $\alpha^*, \beta^*, \gamma^*$.
- d – calculer et comparer la valeur maximale minimale du primal et la valeur minimale du dual.



2 – interprétation des résultats : mélange de biscuits

On considère 5 sortes de biscuits, identifiés par la couleur du paquet : rose, brun, vert, bleu et orange.
Il s'agit de constituer un mélange, au moindre coût, qui contienne au moins 70 g de protéides, 100g de lipides, 600 g de glucides, 400 mg de calcium. Pour 100g de chacun des biscuits, on a les données :

	Rose	Brun	Vert	Bleu	orange
Prix €	1,57	1,57	1,75	1,77	1,77
Protides (g)	7,5	7,3	7	6	7,5
Lipides (g)	17,4	18,5	17	17	17,2
Glucides (g)	60	58	60	61	59
Calcium (mg)	130	110	100	100	110

D'où le programme :

Min 1.57 Rose + 1.57 Brun + 1.75 Vert + 1.77 Bleu + 1.77 Orange	
(D _{protides})	7.5 Rose + 7.3 Brun + 7 Vert + 6 Bleu + 7.5 Orange ≥ 70
(D _{lipides})	17.4 Rose + 18.5 Brun + 17 Vert + 17 Bleu + 17,2 Orange ≥ 100
(D _{glucides})	60 Rose + 58 Brun + 60 Vert + 61 Bleu + 59 Orange ≥ 600
(D _{calcium})	130 Rose + 110 Brun + 100 Vert + 100 Bleu + 110 Orange ≥ 400
	Rose, Brun, Vert, Bleu, Orange ≥ 0

à l'optimum Coût minimal = 15.7 €

Les valeurs optimales des variables primales :

Rose*	10
Brun*	0
Vert*	0
Bleu*	0
Orange*	0

Les valeurs optimales des variables duales :

D* _{Protides}	0
D* _{Lipides}	0
D* _{Glucides}	0,026
D* _{Calcium}	0

a – description du mélange optimal, commentaires.

b – que peut-on dire des différentes contraintes à l'optimum ?

c- quelle est l'unité de mesure de D*_{Glucides} ?

3 – critère du Regret:

On considère le tableau des gains $G : (d_i, H_j) \longrightarrow G(d_i, H_j)$

Gains (€)	H ₁	H ₂
d ₁	0	3
d ₂	2	1
d ₂	1	1.5

Etudier l'application du critère de Savage du Regret maximal

4-tentatives

L'évaluation est en gain. Calculer la décision la plus avantageuse en élaguant l'arbre de décision. Que faut-il faire et que peut-il se passer ?

Quelle est la valeur de l'arbre ?

