

Aide MultiCritère à la Décision – Examen – 2014-15

Durée : 1h30

Documents autorisés : supports et notes de cours

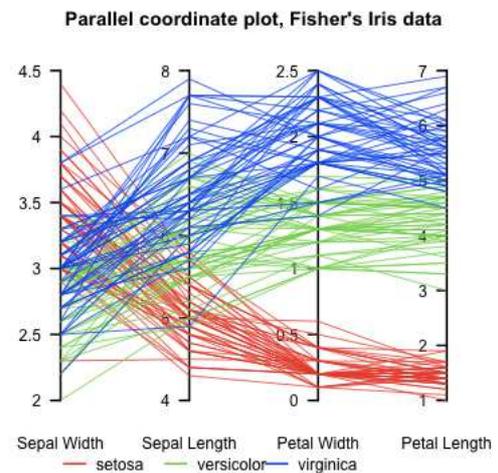
Pareto¹
(6 points)

Il vous faut choisir votre nouvelle tablette PC parmi les offres suivantes, le but étant de trouver un matériel qui minimise le prix et maximise les autres critères.

Nom	Durée Batterie (h)	Prix (euros)	Disque Dur (Go)	Mémoire (Go)
AppleIPM	8.2	300	16	0.5
SamsungGN8	7.7	300	16	2
MSSurfaceST	9.9	335	32	2
EuroPad	1	100	1	1
AcerIconia	8.2	230	16	1

La visualisation en coordonnées parallèles est une technique permettant de visualiser des données en grandes dimensions. Les dimensions sont représentées par un ensemble de lignes parallèles (une par dimension). Chaque point est alors décrit par une courbe rejoignant les valeurs prises par chacune de ses dimensions.

- (4 points) Proposer un moyen d'utiliser cette visualisation pour détecter les solutions dominantes (au sens de Pareto). Comment prendre en compte un éventuel seuil d'indifférence ?
- (2 points) Tracer ce diagramme. Quel est le front de Pareto pour les données proposées ?


Pondération
(7 points)

Vous devez engager un nouvel informaticien. Vous hésitez entre 4 candidats, qui sortent tous de la même école. Pour effectuer votre choix, vous avez les critères suivants : note théorique au semestre 9, note du stage et note de l'entretien. Les évaluations des 4 candidats sont : (15, 16, 15); (17, 10, 18); (12, 18, 13) et (14, 15, 11).

Le taux de substitution entre la note de l'entretien et celle du stage de 0,5 (1 point à l'entretien vaut 0,5 point au stage); et que le taux de substitution entre la note du stage et celle du semestre 9 est de 0,5.

- (7 points) Quel candidat embaucher ?

Surclassement
(7 points)

Soient trois alternatives et quatre critères décrits dans le tableau ci-joint. On définit une règle de véto sur les critères 2 et 4 si la différence entre les candidats est supérieure au seuil indiqué dans le tableau.

- (2 points) Quel doit être le seuil de concordance maximal pour que a surclasse b ? a surclasse c ? c surclasse b ?
- (5 points) On suppose maintenant que le seuil de concordance vaut 0.5. Quelles solutions proposer ?

candidats	C_1	C_2	C_3	C_4
a	12	15	100	85
b	7	40	750	69
c	10	25	800	75
w_j	0.4	0.3	0.1	0.2
véto		20		20

1. Enoncé inspiré d'un sujet de Dr. Michael Emmerich, LIACS, Leiden University - Multicriteria Optimization and Decision Analysis