

Devoir (/10) : Aide MultiCritère à la Décision

Exercice 1 (Dominance de Pareto & EVAMIX)

Le choix d'une destination touristique se fait selon les **critères qualitatifs** relatifs au : climat, shopping, attraction naturelle, attraction culturelle et patrimoine. Noter que tous les critères sont à maximiser et ils ont tous la même importance.

	C1	C2	C 3	C4	C5
a	Faible	Faible	Moyen	Faible	Moyen
b	Très élevé	Elevé	Moyen	Très élevé	Moyen
c	Très Faible				
d	Elevé	Moyen	Moyen	Elevé	Elevé
e	Très élevé	Très élevé	Très Faible	Très Faible	Très Faible
f	Moyen	Moyen	Elevé	Moyen	Elevé
g	Très Faible	Très Faible	Très Faible	Moyen	Moyen

Pour résoudre ce problème, on vous demande de suivre les étapes suivantes:

1. Trouver les alternatives non-dominées au sens de Pareto.
2. Parmi les alternatives non-dominées, choisir la (ou les) meilleure alternative en utilisant la méthode EVAMIX.

Exercice 2 (ELECTRE-Tri)

Partie 1 : Trois alternatives sont comparées selon 5 critères tous à maximiser et ayant la même importance. La matrice des performances est ci-dessous. On donne aussi l'action de référence b avec tous les paramètres associés.

Établir les **relations de surclassement** selon ELECTRE-TRI (l'affectation n'est pas demandée)

	C1	C2	C3	C4	C5
a_1	75	67	85	82	90
a_2	28	35	70	90	95
a_3	45	60	55	68	60
ω_j	1	1	1	1	1
b	70	75	80	75	85
$q_j(b)$	5	5	5	5	5
$p_j(b)$	10	10	10	10	10
$V_j(b)$	30	30	30	30	30

Partie 2 : On donne les indices de crédibilité ci-dessous.

	$\sigma(a_i, b_1)$	$\sigma(b_1, a_i)$	$\sigma(a_i, b_2)$	$\sigma(b_2, a_i)$
a_1	1	0	0.88	1
a_2	0.6	0	0	0.6
a_3	1	0.6	0	1

Etablir les relations de surclassement selon ELECTRE-TRI puis donner le résultat de l'affectation. Considérer un indice de coupe $\lambda = 0.75$ et les mêmes alternatives précédentes : a_1, a_2, a_3 . À savoir les actions de référence sont $b_1 = (50, 48, 55, 55, 60)$ et $b_2 = (70, 75, 80, 75, 85)$