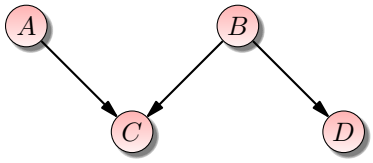
Master SID

Raisonnement dans l'incertain

TD n°5 : Apprentissage de structure de réseau bayésien

Exercice 1 – Score AIC

On considère le réseau bayésien ci-dessous, dans lequel chacune des variables aléatoires a 2 modalités (variables booléennes).



Calculez le score AIC de ce réseau bayésien avec la base de données suivante :

A	B	C	D
0	1	1	0
1	0	0	1
0	1	1	1
1	0	1	0

Exercice 2 – Algorithme K2

Une entreprise est répartie sur 4 sites $S_1, \ldots, S_4$. Chaque site possède des panneaux solaires produisant une partie de sa consommation électrique. Des capteurs $C_1, \ldots, C_4$ sont installés dans ces sites, qui indiquent si, à un moment donné, les panneaux solaires permettent au site d'être autonôme en énergie ($C_i = 1$) ou bien si un complément provenant d'un fournisseur d'énergie est nécessaire ($C_i = 0$). Le tableau ci-dessous montre les données recueillies par les capteurs :

C_1	C_2	C_3	C_4
0	1	1	0
1	1	0	1
0	1	0	1
1	0	1	0

Q 2.1 Appliquez l'algorithme K2 afin de déterminer la structure du réseau bayésien le plus vraisemblable. Pour cela, vous utiliserez le score K2 ainsi que l'ordre topologique $C_1 \precsim C_2 \precsim C_3 \precsim C_4$.

©CG(2024)