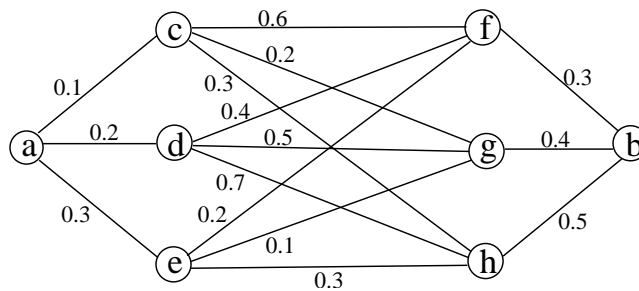


Série 15

28.02.2008

Exercice 1

- a) On veut chercher dans un réseau de transmission le chemin le plus fiable possible connectant les points a et b . On donne p_{ij} = probabilité de rupture de la liaison de i vers j et on suppose les ruptures indépendantes. Comment procéder? (Donner les relations de récurrence)



- b) Comment trouver, par la programmation dynamique, un chemin P de a à b tel que le maximum des p_{ij} sur les arcs de P soit minimum? (Donner les fonctions de récurrence).

Exercice 2

$$a \text{ --- } b \text{ --- } c \text{ --- } d$$

On doit acheminer un convoi de a à d ; en chacune des localités a, b et c on peut choisir entre deux types de véhicules I et II dont les performances sont différentes. Outre les coûts de parcours, les prix d'achat a_{ij} et de revente r_{ij} d'un véhicule de type i en la localité j sont donnés.

Coût de parcours

Type	a à b	b à c	c à d
I	120	50	75
II	90	75	60

Prix d'achat (a_{ij})

Type	a	b	c	d
I	35	40	30	-
II	50	30	40	-

Prix de revente (r_{ij})

Type	a	b	c	d
I	-	10	30	30
II	-	30	20	40

On veut atteindre la localité d à moindre coût.

- a) Formuler ce problème en termes de P.D. (Donner les variables d'état, de décision, les fonctions de transfert et de coût et la fonction de récurrence).
- b) Résoudre l'exemple numérique.