

# Règles de construction des arbres pondérés

Probabilités conditionnelles

UTBM

février 2015

## Exercice

Un jury de concours pose une question dont la réponse est connue par une proportion  $q$  d'étudiants. Les étudiants ont le choix entre  $n$  réponses dont une seule est la bonne.

## Exercice

Un jury de concours pose une question dont la réponse est connue par une proportion  $q$  d'étudiants. Les étudiants ont le choix entre  $n$  réponses dont une seule est la bonne.

Un étudiant choisi au hasard, répond correctement à la question posée.

## Exercice

Un jury de concours pose une question dont la réponse est connue par une proportion  $q$  d'étudiants. Les étudiants ont le choix entre  $n$  réponses dont une seule est la bonne.

Un étudiant choisi au hasard, répond correctement à la question posée. Quelle est la probabilité qu'il ait répondu en connaissant réellement la réponse ?

- 1 Les branches issues d'un même sommet ont pour extrémités les événements d'un système complet d'événements.

- ② En dehors des branches de premier niveau, les pondérations indiquées sont des probabilités conditionnelles.

- 3 La somme des probabilités inscrites sur les branches issues d'un même nœud, vaut 1.

- ④ Un «chemin» parcouru de la racine  $\Omega$  jusqu'à l'extrémité des branches, correspond à l'intersection des événements rencontrés.

- 5 **Formule des probabilités composées** : la probabilité d'un «chemin» est égal au produit des probabilités inscrites sur les branches de ce chemin.

- ⑥ **Formule des probabilités totales** : la probabilité d'un événement  $B$  est égale à la somme des probabilités des chemins qui conduisent à  $B$ .

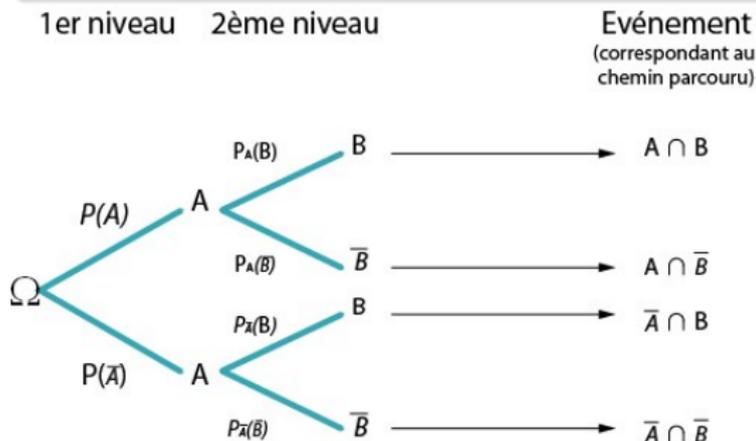
- 1 Les branches issues d'un même sommet ont pour extrémités les événements d'un système complet d'événements.
- 2 En dehors des branches de premier niveau, les pondérations indiquées sont des probabilités conditionnelles.
- 3 La somme des probabilités inscrites sur les branches issues d'un même nœud, vaut 1.
- 4 Un «chemin» parcouru de la racine  $\Omega$  jusqu'à l'extrémité des branches, correspond à l'intersection des événements rencontrés.
- 5 **Formule des probabilités composées** : la probabilité d'un «chemin» est égal au produit des probabilités inscrites sur les branches de ce chemin.
- 6 **Formule des probabilités totales** : la probabilité d'un événement  $B$  est égale à la somme des probabilités des chemins qui conduisent à  $B$ .

## Exercice

Un jury de concours pose une question dont la réponse est connue par une proportion  $q$  d'étudiants. Les étudiants ont le choix entre  $n$  réponses dont une seule est la bonne. Un étudiant choisi au hasard, répond correctement à la question posée. Quelle est la probabilité qu'il ait répondu en connaissant réellement la réponse ?

## Exercice

Un jury de concours pose une question dont la réponse est connue par une proportion  $q$  d'étudiants. Les étudiants ont le choix entre  $n$  réponses dont une seule est la bonne. Un étudiant choisi au hasard, répond correctement à la question posée. Quelle est la probabilité qu'il ait répondu en connaissant réellement la réponse ?



## Exercice

Un jury de concours pose une question dont la réponse est connue par une proportion  $q$  d'étudiants. Les étudiants ont le choix entre  $n$  réponses dont une seule est la bonne. Un étudiant choisi au hasard, répond correctement à la question posée. Quelle est la probabilité qu'il ait répondu en connaissant réellement la réponse ?

Application numérique avec  $q = \frac{3}{4}$  et  $n = 4$ .

