

PROBABILITÉS E05

EXERCICE N°2 (Le corrigé)

Au restaurant scolaire, les élèves ont le choix :

- entre 2 entrées : Artichaut ou Betterave ;
- entre 3 plats : Cheval, Daube ou Escalope ;
- entre 2 desserts : Fromage ou Gâteau.

Un menu se compose :

- d'une entrée ; ▪ d'un plat ; ▪ d'un dessert.

1) En utilisant un arbre, représenter tous les menus.

2) Combien de menus différents sont possibles ?

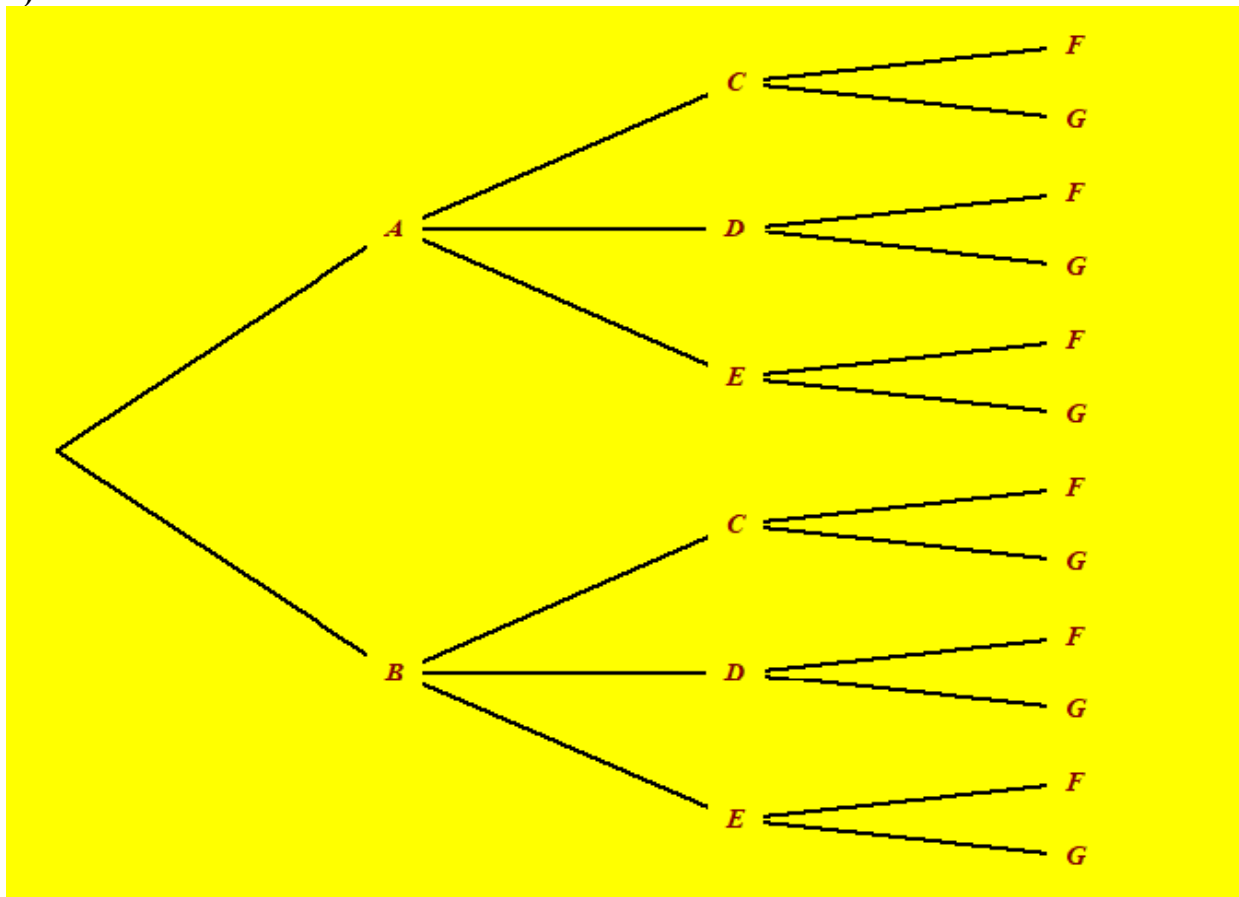
3) On choisit un menu au hasard. Quelle est la probabilité :

3.a) qu'il comporte une escalope ?

3.b) qu'il comporte de l'artichaut et du fromage ?

3.c) qu'il ne comporte pas de cheval ?

1)



(A ; C ; F) est un menu, (B ; D ; G) aussi...

2)

Il y a 12 menus différents possibles.

L'arbre nous aide beaucoup, puisqu'il y suffit de compter les issues.

On peut aussi remarquer qu'il y a 2 entrées qui sont chacune suivies de 3 plats eux-mêmes suivis de 2 desserts, ce qui donne $2 \times 3 \times 2 = 12$ possibilités.

3)

3.a)

Chacun des douze menus a la même probabilité d'être choisi et quatre comportent de l'escalope.

La probabilité vaut donc $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

(J'entends déjà les objections quant au cheval... pas de discrimination ! On mange de tout !

Je plaisante bien sûr, c'est plus drôle en classe je vous assure...)

Plus sérieusement, ici l'énoncé dit : « On choisit au hasard » donc chaque menu est équiprobable. Le dénominateur sera donc le nombre de menus : 12

Pour le numérateur, il ne faut pas oublier « d'aller au bout des branches » et cela donne :

(A ; E ; F) ; (A ; E ; G) (B ; E ; F) (B ; E ; G) soit 4 cas favorables.

3.b)

Chacun des douze menus à la même probabilité d'être choisi et trois comportent de l'artichaut ET du fromage.

La probabilité vaut donc $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

3.c)

Chacun des douze menus à la même probabilité d'être choisi et quatre comportent du cheval. La probabilité qu'un menu comporte du cheval vaut donc $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$.

Par conséquent, la probabilité qu'un menu n'en comporte pas vaut : $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

On aurait bien sûr pu compter directement sur l'arbre les menus ne comportant pas de cheval mais il est plus facile de compter ceux qui en comportent et d'utiliser la propriété n°4.