Propriété

La somme des probabilités des branches issues d'un même nœud est égale à 1.

.....

.....

.....

Propriété

La probabilité d'une extrémité d'un chemin est égale au produit des probabilités des branches composant ce chemin.

.....

.....

.....

Propriété

<u>Formule des probabilités totales :</u> La probabilité d'un événement associé à plusieurs chemins est égale à la somme des probabilités de chacune de ces chemins.

.....

.....

.....

☑ ***D'après BAC S, Antilles-Guyanne 2010***

Lors d'une épidémie chez des bovins, on s'est aperçu que si la maladie est diagnostiquée suffisamment tôt chez un animal, on peut le guérir ; sinon la maladie est mortelle.
Un test est mis au point et essayé sur un échantillon d'animaux dont 2 % est porteur de la maladie. On obtient les résultats suivants :
– si un animal est porteur de la maladie, le test est positif dans 85 % des cas ;
– si un animal est sain, le test est négatif dans 95 % des cas.
On choisit de prendre ces fréquences observées comme probabilités pour toute la population et d'utiliser le test pour un dépistage préventif de la maladie.
On note respectivement *M* et *T* les événements « Être porteur de la maladie » et« Avoir un test positif ».

Un animal est choisi au hasard. Quelle est la probabilité que son test soit positif ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

III. Indépendance de deux événements.

Définition

On dit que deux évènements *A* et *B* de probabilité non nulle sont indépendants lorsque .....

<u>Remarque :</u> On a également : A et B sont indépendants, si et seulement si, $P_A(B) = P(B)$ *ou* $P_B(A) = P(A)$.

<u>Exemple :</u> On tire une carte au hasard dans un jeu de 32 cartes. Soit R l'événement "On tire un roi". Soit T l'événement "On tire un trèfle". Alors $R \cap T$ *est l'événement "On tire le roi de trèfle".*

.....

.....

<u>Contre-exemple :</u> On reprend l'expérience précédente en ajoutant deux jokers au jeu de cartes.

.....