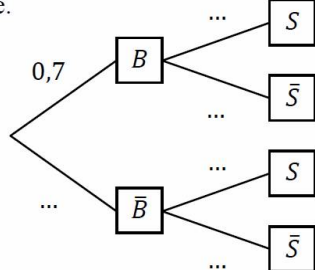


12 (risque d'erreur) Un chalutier se rend sur sa zone de pêche. La probabilité qu'un banc de poissons soit sur cette zone est 0,7. Le chalutier est équipé d'un sonar pour détecter la présence d'un banc de poissons. Si un banc est présent, le sonar indique la présence du banc dans 80 % des cas. S'il n'y a pas de banc de poissons dans la zone de pêche, le sonar indique néanmoins la présence d'un banc dans 5 % des cas. On définit les événements suivants :

- B : « il y a un banc de poissons sur la zone » ;
- S : « le sonar indique l'existence d'un banc ».

1. Compléter l'arbre ci-contre.
2. Déterminer la probabilité qu'il y ait un banc de poissons et qu'il soit détecté par le sonar.
3. Calculer la probabilité qu'il n'y ait pas de banc de poisson mais que le sonar en détecte un.
4. Le sonar détecte un banc. Quelle est la probabilité qu'il se trompe ?



13 Amateur de sudoku, Pierre s'entraîne sur internet. 40 % des grilles qui y sont proposées sont de niveau facile, 30 % sont de niveau moyen et 30 % de niveau difficile. Pierre sait qu'il réussit les grilles de sudoku de niveau facile dans 95 % des cas, les grilles de niveau moyen dans 60 % des cas et les difficiles dans 40 % des cas. Une grille de sudoku lui est proposée de façon aléatoire.

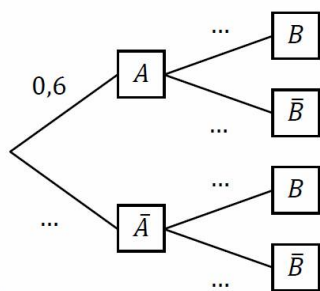
On considère les événements

- F : « la grille est de niveau facile » ;
- M : « la grille est de niveau moyen » ;
- D : « la grille est de niveau difficile » ;
- R : « Pierre réussit la grille ».

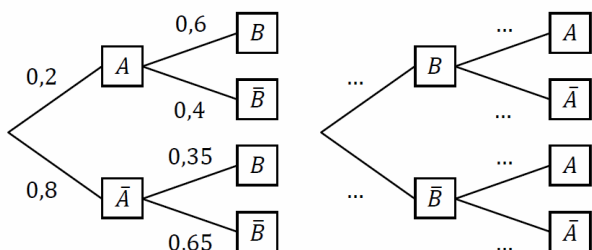
1. Traduire les données à l'aide d'un arbre pondéré.
2. Montrer que la probabilité que Pierre réussisse la grille est 0,68.
3. Sachant que Pierre n'a pas réussi la grille proposée, quelle est la probabilité qu'elle soit de niveau moyen ?
4. Pierre a réussi la grille proposée. Sa petite sœur affirme « je pense que la grille était facile ». Dans quelle mesure a-t-elle raison ? Justifier par un calcul.

14 A et B désigne des événements tels que $P(A) = 0,6$, $P(B) = 0,4$ et $P_{\bar{A}}(\bar{B}) = 0,3$.

1. Déterminer $P(\bar{A})$ ainsi que $P_{\bar{A}}(B)$.
2. Calculer $P(\bar{A} \cap B)$ puis $P(A \cap B)$.
3. Calculer $P_B(A)$ et $P_B(\bar{A})$.
4. Compléter l'arbre ci-contre.



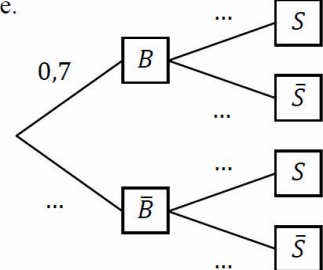
15 (inversion d'un arbre) Une situation est modélisée par l'arbre ci-dessous à gauche, A et B désignant deux événements.



12 (risque d'erreur) Un chalutier se rend sur sa zone de pêche. La probabilité qu'un banc de poissons soit sur cette zone est 0,7. Le chalutier est équipé d'un sonar pour détecter la présence d'un banc de poissons. Si un banc est présent, le sonar indique la présence du banc dans 80 % des cas. S'il n'y a pas de banc de poissons dans la zone de pêche, le sonar indique néanmoins la présence d'un banc dans 5 % des cas. On définit les événements suivants :

- B : « il y a un banc de poissons sur la zone » ;
- S : « le sonar indique l'existence d'un banc ».

1. Compléter l'arbre ci-contre.
2. Déterminer la probabilité qu'il y ait un banc de poissons et qu'il soit détecté par le sonar.
3. Calculer la probabilité qu'il n'y ait pas de banc de poisson mais que le sonar en détecte un.
4. Le sonar détecte un banc. Quelle est la probabilité qu'il se trompe ?



13 Amateur de sudoku, Pierre s'entraîne sur internet. 40 % des grilles qui y sont proposées sont de niveau facile, 30 % sont de niveau moyen et 30 % de niveau difficile. Pierre sait qu'il réussit les grilles de sudoku de niveau facile dans 95 % des cas, les grilles de niveau moyen dans 60 % des cas et les difficiles dans 40 % des cas. Une grille de sudoku lui est proposée de façon aléatoire.

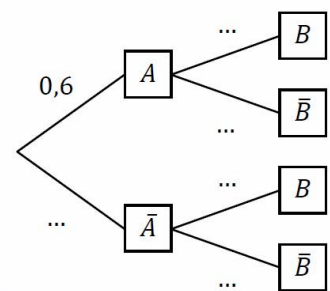
On considère les événements

- F : « la grille est de niveau facile » ;
- M : « la grille est de niveau moyen » ;
- D : « la grille est de niveau difficile » ;
- R : « Pierre réussit la grille ».

1. Traduire les données à l'aide d'un arbre pondéré.
2. Montrer que la probabilité que Pierre réussisse la grille est 0,68.
3. Sachant que Pierre n'a pas réussi la grille proposée, quelle est la probabilité qu'elle soit de niveau moyen ?
4. Pierre a réussi la grille proposée. Sa petite sœur affirme « je pense que la grille était facile ». Dans quelle mesure a-t-elle raison ? Justifier par un calcul.

14 A et B désigne des événements tels que $P(A) = 0,6$, $P(B) = 0,4$ et $P_{\bar{A}}(\bar{B}) = 0,3$.

1. Déterminer $P(\bar{A})$ ainsi que $P_{\bar{A}}(B)$.
2. Calculer $P(\bar{A} \cap B)$ puis $P(A \cap B)$.
3. Calculer $P_B(A)$ et $P_B(\bar{A})$.
4. Compléter l'arbre ci-contre.



15 (inversion d'un arbre) Une situation est modélisée par l'arbre ci-dessous à gauche, A et B désignant deux événements.

