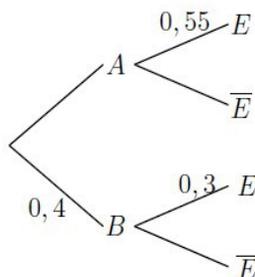


**Ex 1 :** Dans un magasin de cycles, 55% des ventes sont des VTT, 30% sont des VTC, et les vélos de course sont tous les autres vélos vendus. On a constaté de plus que pour 60% des VTT, 35% des VTC et 80% des vélos de course, l'achat est fait par un homme.

- 1) Représenter la situation par un arbre pondéré.
- 2) Calculer la probabilité qu'un VTT soit acheté par un homme, qu'un VTC soit acheté par un homme et qu'un vélo de course soit acheté par un homme.
- 3) En déduire la probabilité qu'un homme achète un vélo
- 4) Reprendre les questions précédentes en utilisant un tableau croisé

**Ex 2 :**

- 1) Compléter l'arbre pondéré de probabilité ci-contre.
- 2) Calculer alors  $P(A \cap E)$ ,  $P(A \cap \bar{E})$ ,  $P(B \cap E)$  et  $P(B \cap \bar{E})$
- 3) En déduire  $P(E)$  et  $P(\bar{E})$



**Ex 3 :** Une entreprise fabrique des systèmes d'alarme pour les piscines dans deux ateliers, notés S1 et S2. Dans l'atelier S1 sont fabriqués chaque jour 300 systèmes d'alarme, et le double dans l'atelier S2. En moyenne, 3% des alarmes de la production de l'atelier S1 sont défectueuses, et 4% pour l'atelier S2.

On note les événements :

- S1 : "le système d'alarme est fabriqué par l'atelier 1",
  - D : "le système d'alarme est défectueux".
- 1) Traduire les données de l'énoncé par un arbre pondéré.
  - 2) Calculer la probabilité qu'un système d'alarme de l'atelier S1 soit défectueux
  - 3) Calculer la probabilité qu'un système d'alarme de l'atelier S2 soit défectueux
  - 4) En déduire la probabilité  $P(D)$ .

**Ex 4 :** Le personnel du secteur de production d'une entreprise est composé de trois catégories : les ingénieurs (8% du personnel), les opérateurs de production (82% du personnel) et les agents de maintenance.

Les femmes représentent 50% des ingénieurs, 6% des opérateurs de production, et 25% des agents de maintenance.

- 1) Construire un arbre pondéré de la situation
- 2) Calculer la probabilité qu'un ingénieur soit une femme parmi le personnel.
- 3) Calculer la probabilité qu'un opérateur de production soit une homme parmi le personnel.
- 4) On interroge une personne du personnel au hasard. Quelle est la probabilité que ce soit une femme ?

**Ex 5 :** Une étude dans une grande ville a donné les résultats suivants : 73% des personnes ont un vélo, 19% ont des rollers et 17% possèdent les deux. On note R l'événement : "la personne a des rollers" et V : "la personne a un vélo".

- 1) Construire un tableau croisé de la situation
- 2) On désigne une personne au hasard dans l'annuaire de la ville.
  - a) Déterminer la probabilité que cette personne ait soit un vélo soit des rollers.
  - b) Déterminer la probabilité que cette personne n'ait ni vélo ni roller ?
  - c) Quelle est la probabilité que cette personne ait des rollers mais pas de vélo ?
  - d) La personne contactée affirme tout de suite posséder un vélo. Quelle est la probabilité qu'elle ait alors aussi un roller ?
- 3) Je travaille dans un magasin de cycle. Un potentiel client entre dans mon magasin en rollers. Quelle est la probabilité qu'il ait déjà un vélo ?

**Ex 6 :** Parmi la clientèle d'un fournisseur de télévision par satellite, une enquête montre que 75% des abonnés ont souscrit à l'option "Sport Live", 50% des abonnés ont souscrit à l'option "Cinéma - Séries" et 30% des abonnés ont souscrit aux deux options.

On note les événements S : "l'abonné a souscrit à l'option Sport Live" et C : "l'abonné a souscrit à l'option Cinéma - Séries".

- 1) Construire un tableau croisé de la situation
- 2) Déterminer les valeurs de  $P(S)$ ,  $P(C)$ ,  $P(S \cap C)$  puis  $P_C(S)$ .
- 3) Déterminer la probabilité qu'un abonné ait choisi l'option "Cinéma - Séries" sachant qu'il a souscrit à l'option "Sport Live".

**Ex 7 :** Dans un magasin, on a relevé que 15% des clients effectuent leurs achats avec une carte de fidélité ; parmi eux, 80% réalisent toujours des achats d'un montant supérieur à 50 euros. On considère un client au hasard dans la base de donnée des clients. On note F l'événement "le client effectue ses achats avec une carte de fidélité" et S : "le client réalise des achats d'un montant supérieur à 50 euros".

- 1) Donner  $P(F)$  et  $P_F(S)$ .
- 2) Calculer  $P(F \cap S)$  et traduire le résultat par une phrase.

**Ex 8 :** Dans un établissement scolaire, 20% des élèves déclarent jouer plus de 3 heures par jour sur leur téléphone ; parmi eux, 40% sont des garçons. On choisit un élève au hasard de cet établissement. On note J l'événement "l'élève joue plus de 3h/jour", et G : "l'élève est un garçon".

- 1) Traduire par des probabilités sur J et G les données de l'énoncé, et présenter la situation à l'aide d'un arbre pondéré de probabilité.
- 2) Calculer  $P(J \cap \bar{G})$
- 3) L'établissement comporte 45% de garçons. Déterminer alors, arrondi à 0,01 près,  $P_{\bar{G}}(J)$ .