ATELIER E

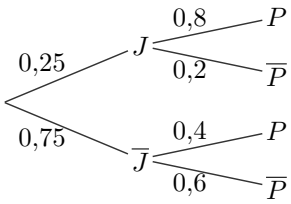
Corrigé — Retour aux arbres pondérés

1. à 3. Les données et l'arbre pondéré

1. $p(J) = 0{,}25$; $p_J(P) = 0{,}8$; $p_{\overline{J}}(P) = 0{,}4$.

2. D'après R2 :
$p(\overline{J}) = 1 - 0{,}25 = 0{,}75$;
$p_J(\overline{P}) = 1 - 0{,}8 = 0{,}2$;
$p_{\overline{J}}(\overline{P}) = 1 - 0{,}4 = 0{,}6$.

3. L'arbre pondéré ci-contre.



4. et 5. Les quatre chemins *(R3)*

4. $p(J \cap P) = p(J) \times p_J(P) = 0{,}25 \times 0{,}8 = 0{,}2$: la probabilité que le spectateur ait moins de 18 ans *et* achète du pop-corn est $0{,}2$.
$p(\overline{J} \cap P) = p(\overline{J}) \times p_{\overline{J}}(P) = 0{,}75 \times 0{,}4 = 0{,}3$: la probabilité que le spectateur ait 18 ans ou plus *et* achète du pop-corn est $0{,}3$.

5. $p(J \cap \overline{P}) = 0{,}25 \times 0{,}2 = 0{,}05$ et $p(\overline{J} \cap \overline{P}) = 0{,}75 \times 0{,}6 = 0{,}45$.
Vérification : $0{,}2 + 0{,}05 + 0{,}3 + 0{,}45 = 1$.

6. Une probabilité totale, puis une probabilité sachant

D'après la formule des probabilités totales *(théorème 1)* :

$$p(P) = p(J \cap P) + p(\overline{J} \cap P) = 0{,}2 + 0{,}3 = 0{,}5.$$

D'après R4 : $p_P(J) = \dfrac{p(J \cap P)}{p(P)} = \dfrac{0{,}2}{0{,}5} = 0{,}4$.
La probabilité qu'un spectateur qui achète du pop-corn ait moins de 18 ans est $0{,}4$.

Pour faire valider

1. Gardez sur la table la fiche et ce corrigé, et votre **cahier** ouvert à la page de l'atelier.

2. Présentez votre **fiche de suivi** au professeur : il vous posera une question sur l'atelier avant de la tamponner.

3. Une fois l'atelier validé, rangez le matériel.