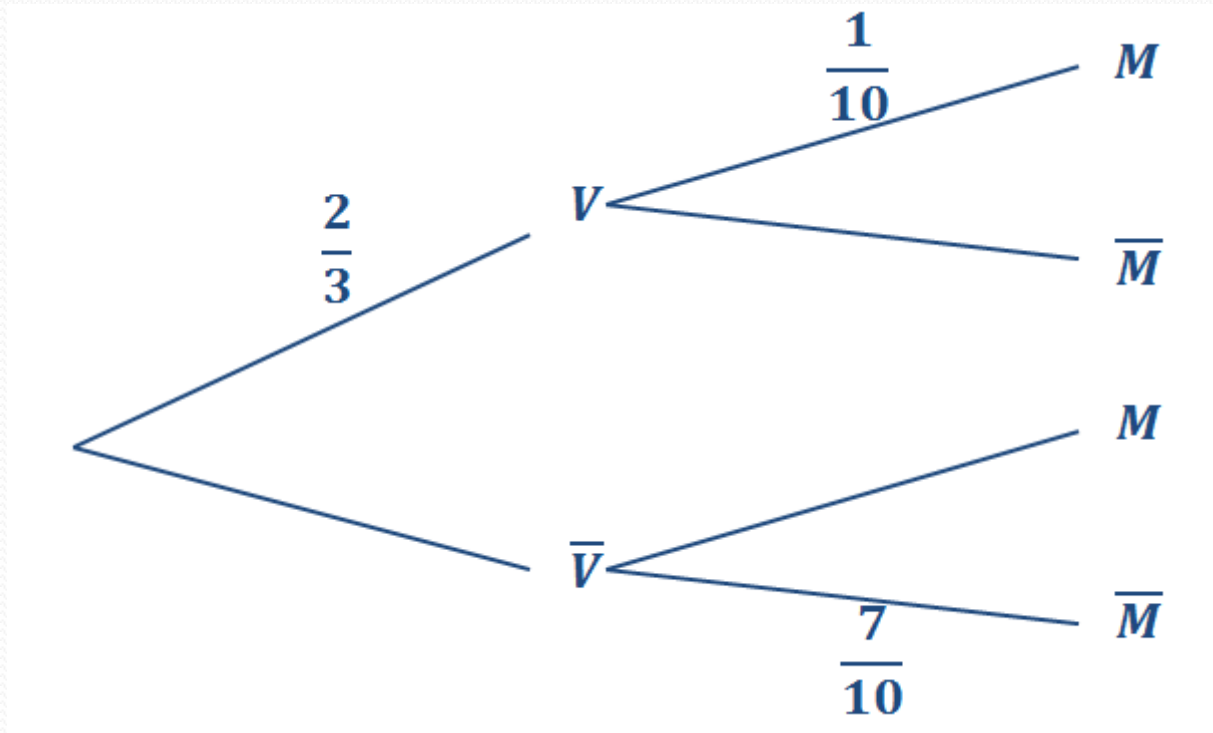


Probabilités

Série 3

Activités mentales et automatismes en classe de première
- IREM de Clermont-Ferrand -

On considère l'arbre de probabilités ci-dessous :



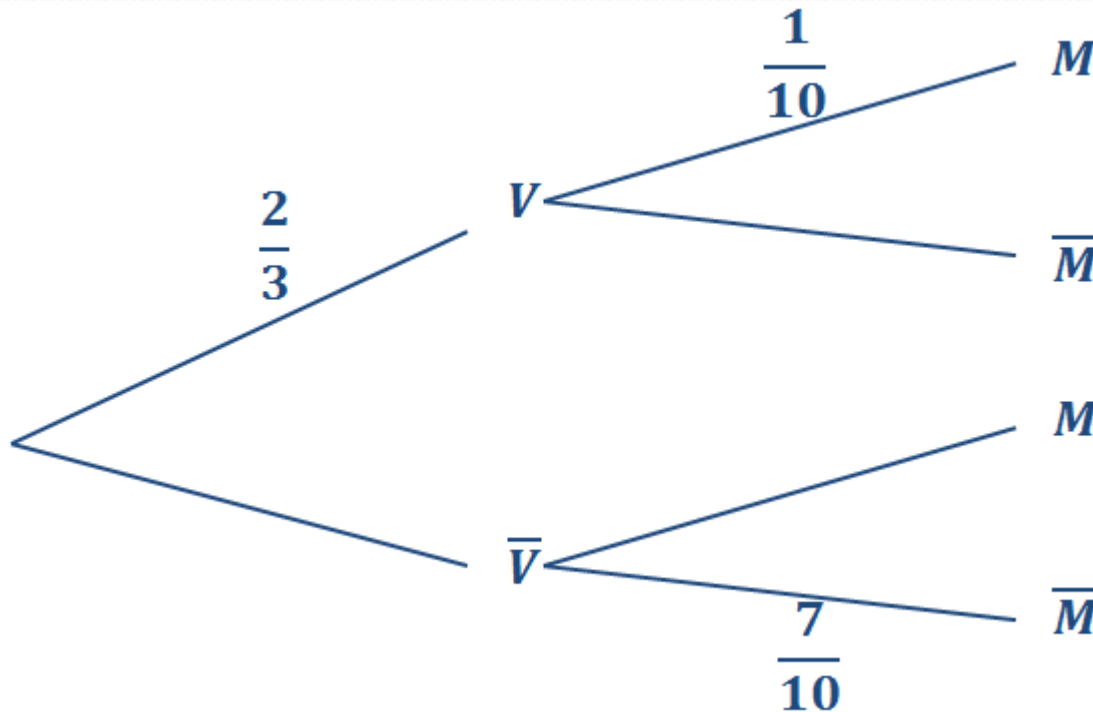
V est l'évènement « la personne est vaccinée »

M est l'évènement « la personne est malade »



**Pour chaque question, déterminer la
probabilité demandée.**

Question 1

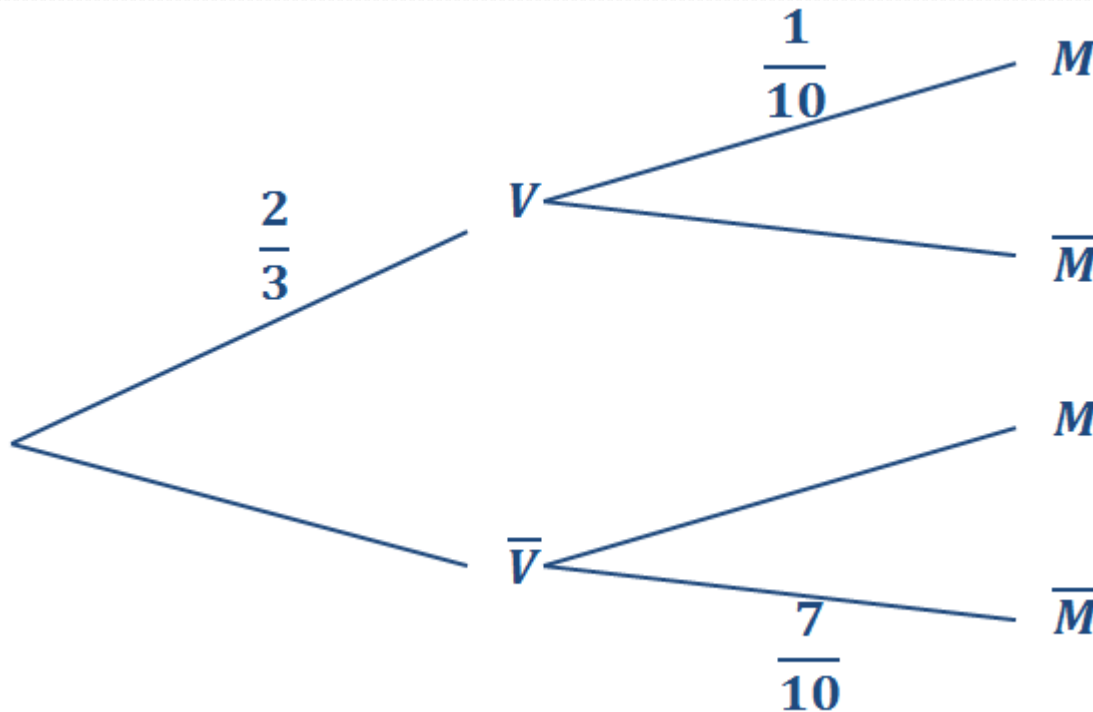


V : « la personne est vaccinée »

M : « la personne est malade »

Calculer la probabilité de M sachant \bar{V} .

Question 2

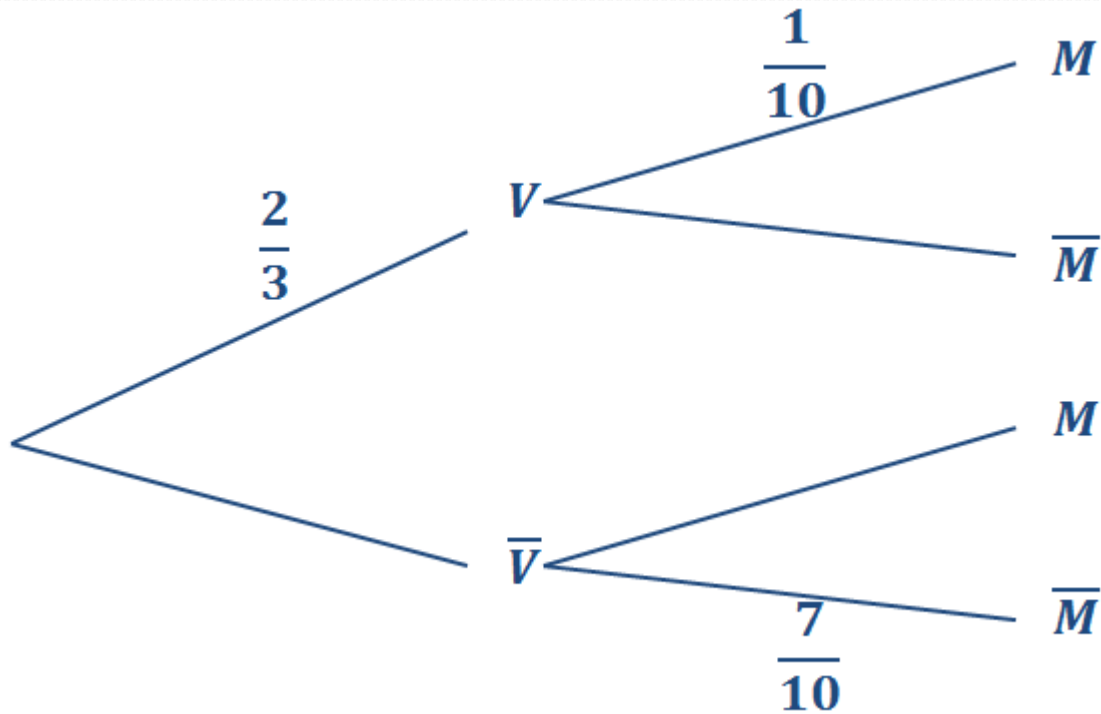


V : « la personne est vaccinée »

M : « la personne est malade »

Calculer $P_V(\bar{M})$.

Question 3

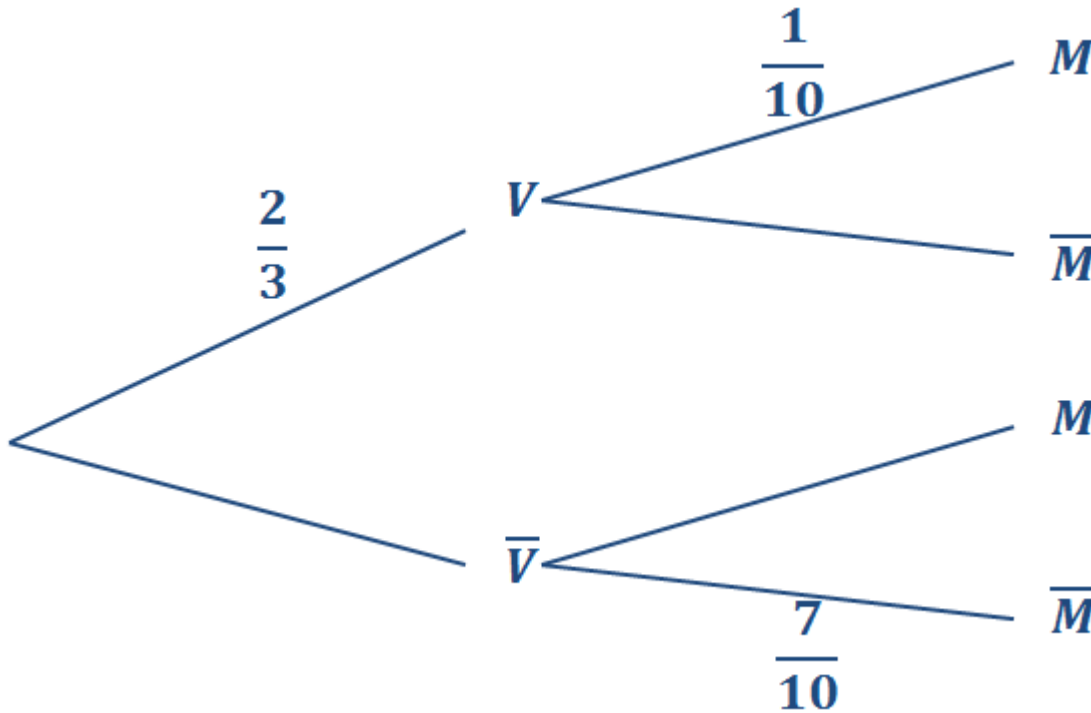


V : « la personne est vaccinée »

M : « la personne est malade »

Calculer $P(M \cap V)$.

Question 4

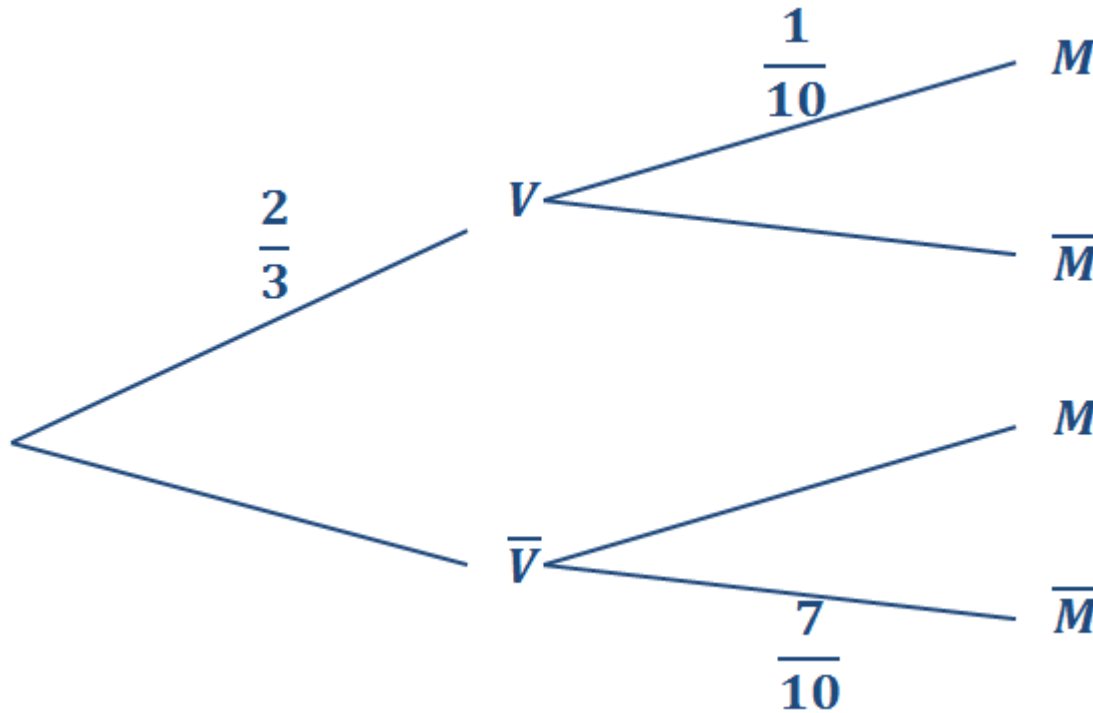


V : « la personne est vaccinée »

M : « la personne est malade »

Calculer la probabilité que la personne soit non vaccinée et malade.

Question 5



V : « la personne est vaccinée »

M : « la personne est malade »

Calculer $P(M)$.



Une usine comporte deux machines notées a et b . La machine a produit 60% des pièces.

5% des pièces produites par la machine a sont défectueuses et 8% des pièces produites par la machine b sont défectueuses.

On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note A : « La pièce est produite par la machine a »

D : « La pièce est défectueuse »

Pour chaque question, déterminer la probabilité demandée.

Question 6

Une usine comporte deux machines notées a et b . La machine a produit 60% des pièces.

5% des pièces produites par la machine a sont défectueuses et 8% des pièces produites par la machine b sont défectueuses.

On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note A : « La pièce est produite par la machine a »

D : « La pièce est défectueuse »

Parmi les probabilités suivantes, quelle est celle égale à 0,4?

a) $P(A)$

b) $P(\bar{A})$

c) $P(D)$

d) $P(A \cap D)$

Question 7

Une usine comporte deux machines notées a et b . La machine a produit 60% des pièces.

5% des pièces produites par la machine a sont défectueuses et 8% des pièces produites par la machine b sont défectueuses.

On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note A : « La pièce est produite par la machine a »

D : « La pièce est défectueuse »

Parmi les probabilités suivantes, quelle est celle égale à 0,05?

a) $P(A \cap D)$

b) $P_{\bar{A}}(D)$

c) $P_D(A)$

d) $P_A(D)$

Question 8

Une usine comporte deux machines notées a et b . La machine a produit 60% des pièces.

5% des pièces produites par la machine a sont défectueuses et 8% des pièces produites par la machine b sont défectueuses.

On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note A : « La pièce est produite par la machine a »

D : « La pièce est défectueuse »

$P_{\overline{A}}(D)$ est égale à

a) 0,4

b) 0,8

c) 0,08

d) $0,4 \times 0,08$

Question 9

Une usine comporte deux machines notées a et b . La machine a produit 60% des pièces.

5% des pièces produites par la machine a sont défectueuses et 8% des pièces produites par la machine b sont défectueuses.

On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note A : « La pièce est produite par la machine a »

D : « La pièce est défectueuse »

$P_A(\bar{D})$ est égale à

- a) 0,05 b) 0,95 c) $0,05 \times 0,6$ d) $0,95 \times 0,6$

Question 10

Une usine comporte deux machines notées a et b . La machine a produit 60% des pièces.

5% des pièces produites par la machine a sont défectueuses et 8% des pièces produites par la machine b sont défectueuses.

On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note A : « La pièce est produite par la machine a »

D : « La pièce est défectueuse »

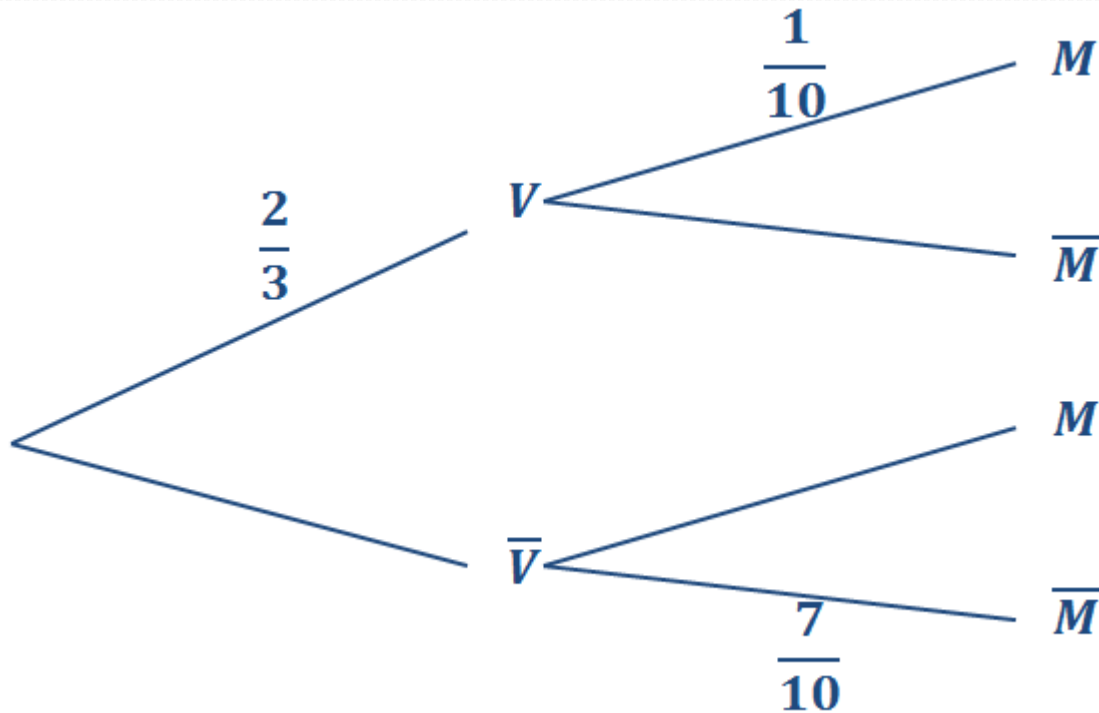
$P(\overline{A} \cap D)$ est égale à

- a) 0,05 b) 0,08 c) $0,08 \times 0,6$ d) $0,08 \times 0,4$

Correction

Activités mentales et automatismes en classe de première
- IREM de Clermont-Ferrand -

Question 1

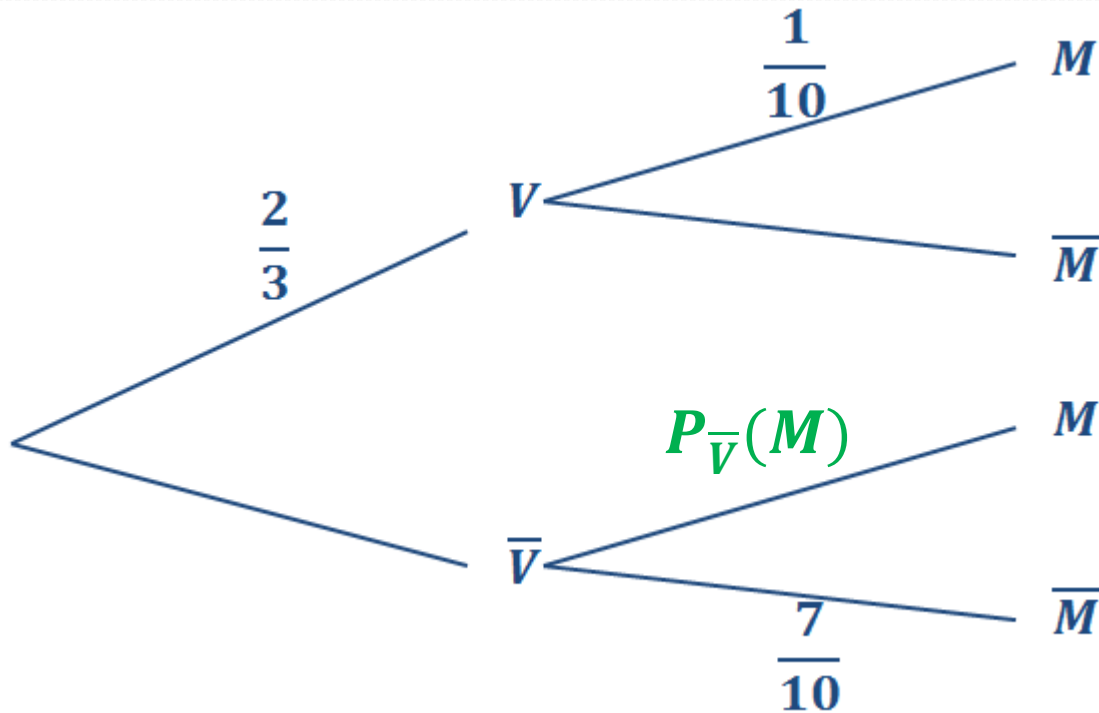


V : « la personne est vaccinée »

M : « la personne est malade »

Calculer la probabilité de M sachant \bar{V} .

Question 1

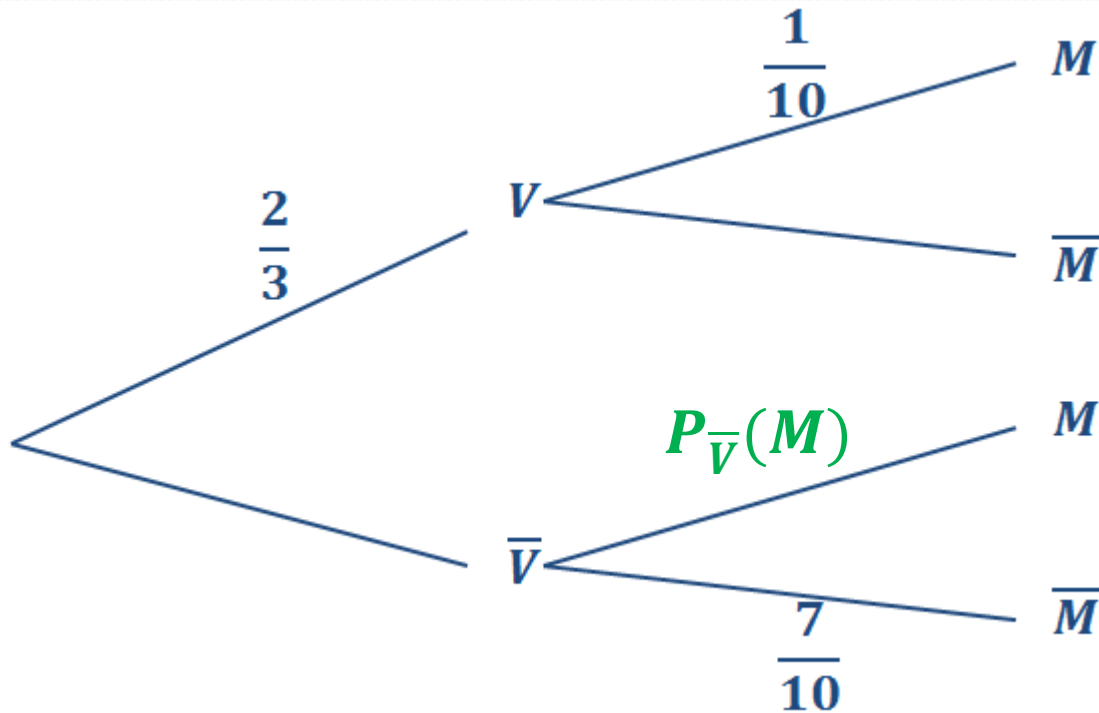


V : « la personne est vaccinée »

M : « la personne est malade »

Calculer la probabilité de M sachant \bar{V} .

Question 1



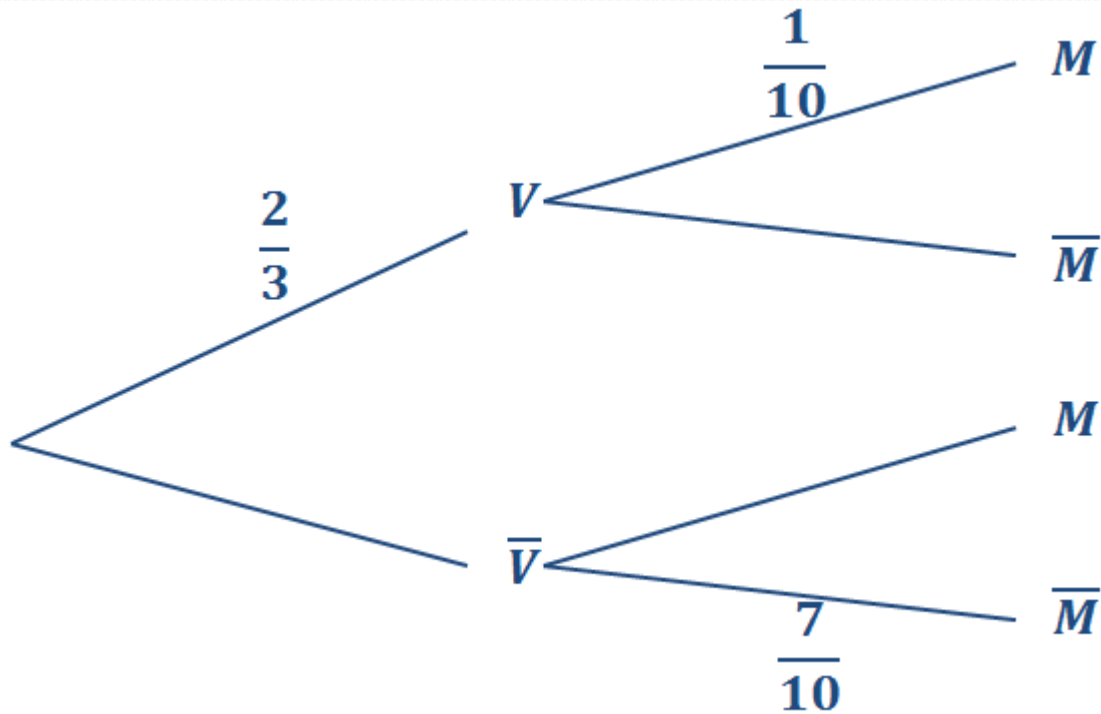
V : « la personne est vaccinée »

M : « la personne est malade »

Calculer la probabilité de M sachant \bar{V} .

$$P_{\bar{V}}(M) = 1 - \frac{7}{10} = \frac{3}{10}$$

Question 2

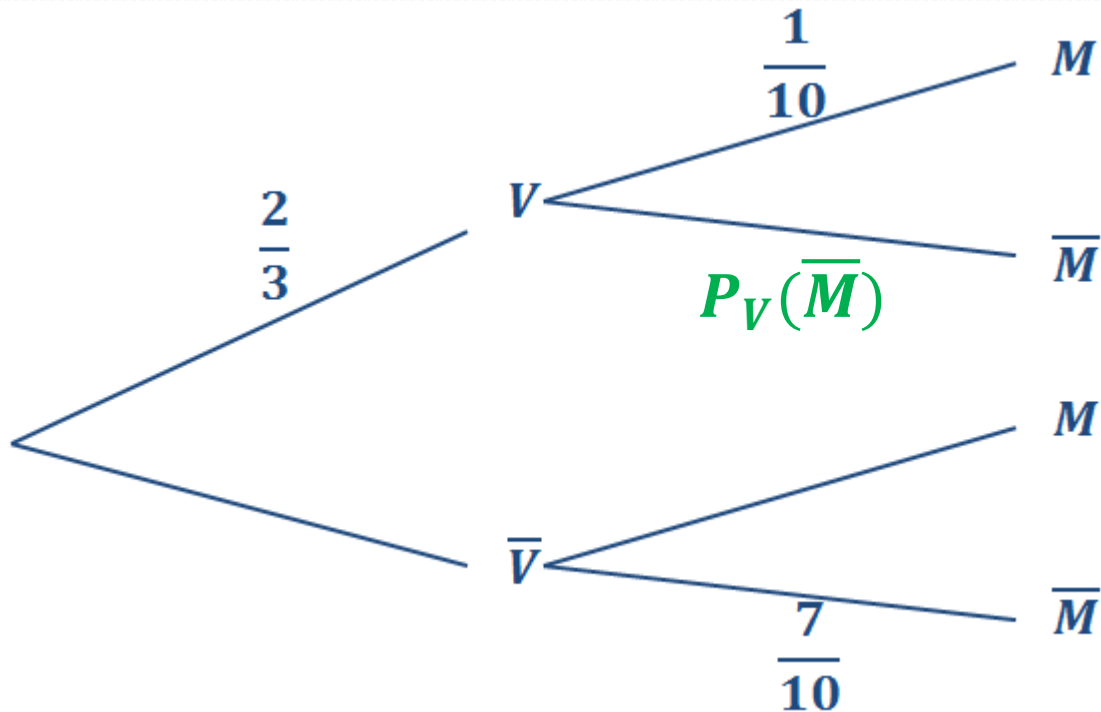


V : « la personne est vaccinée »

M : « la personne est malade »

Calculer $P_V(\bar{M})$.

Question 2

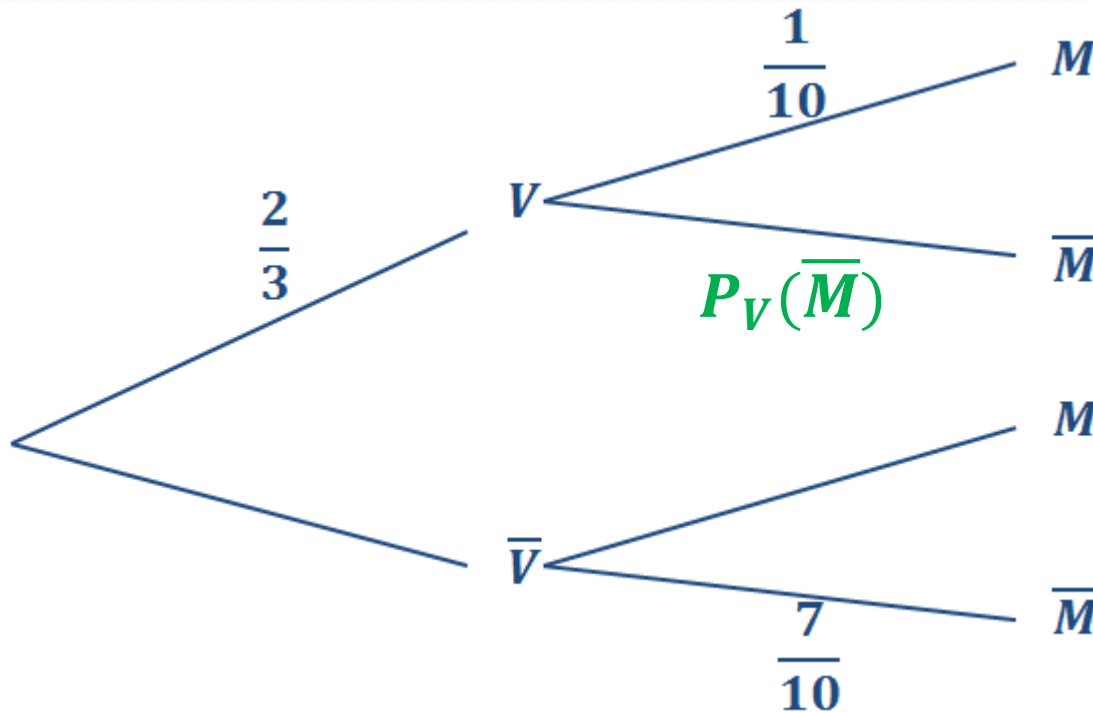


V : « la personne est vaccinée »

M : « la personne est malade »

Calculer $P_V(\bar{M})$.

Question 2



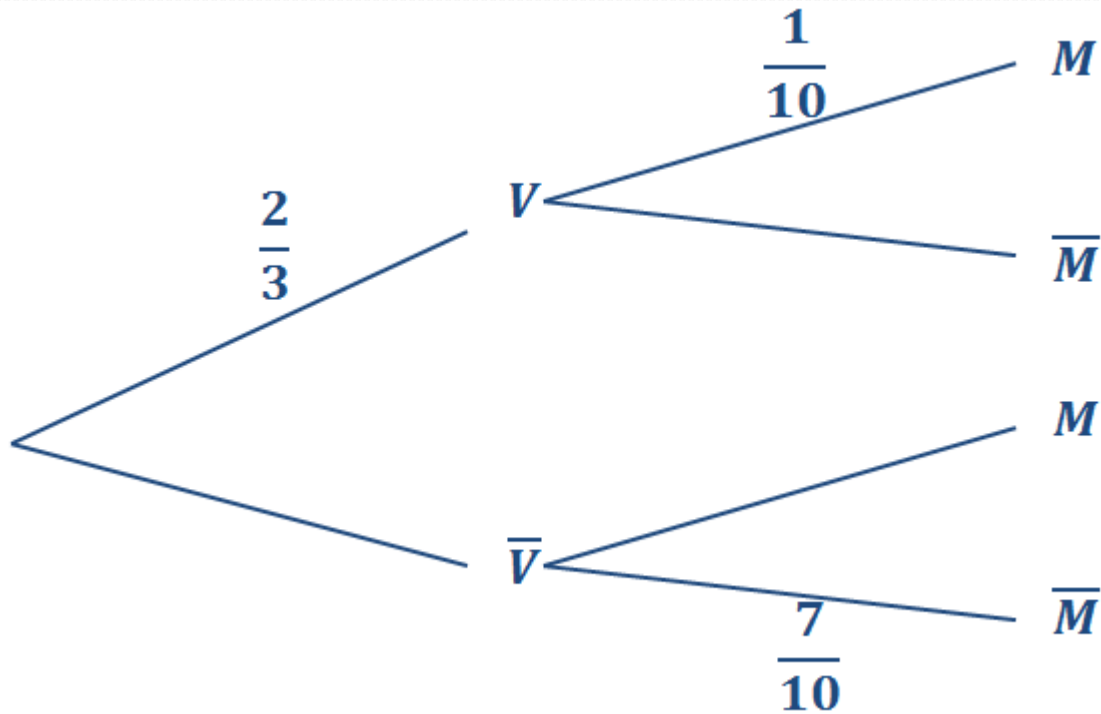
V : « la personne est vaccinée »

M : « la personne est malade »

Calculer $P_V(\bar{M})$.

$$P_V(\bar{M}) = 1 - \frac{1}{10} = \frac{9}{10}$$

Question 3

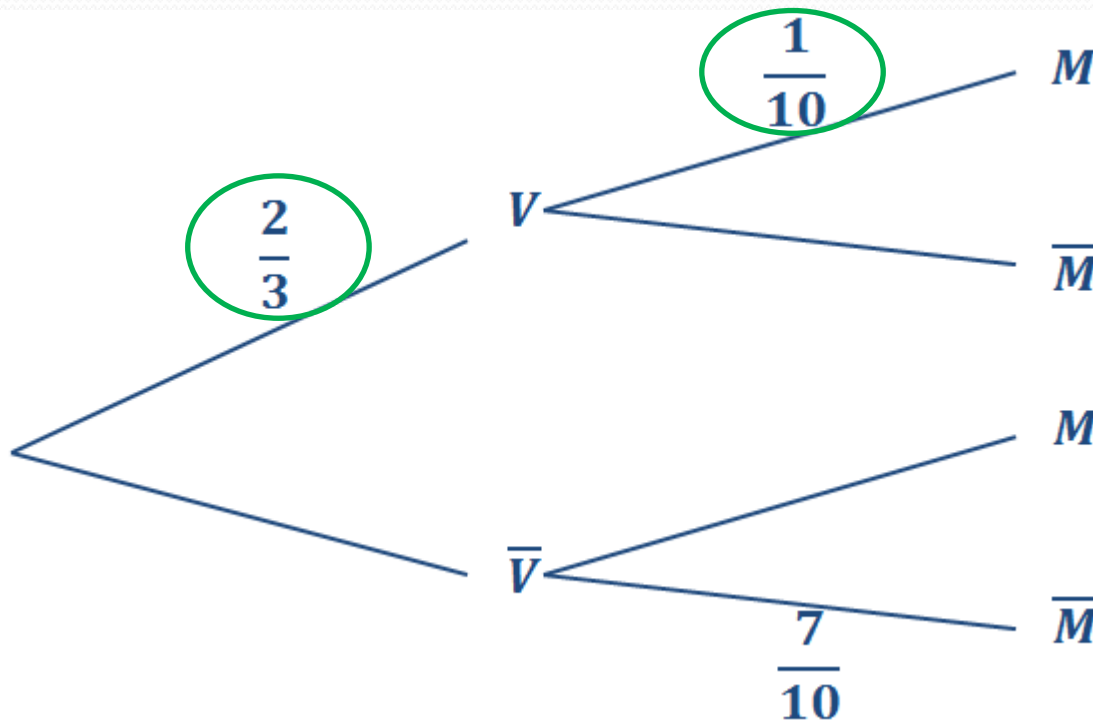


V : « la personne est vaccinée »

M : « la personne est malade »

Calculer $P(M \cap V)$.

Question 3

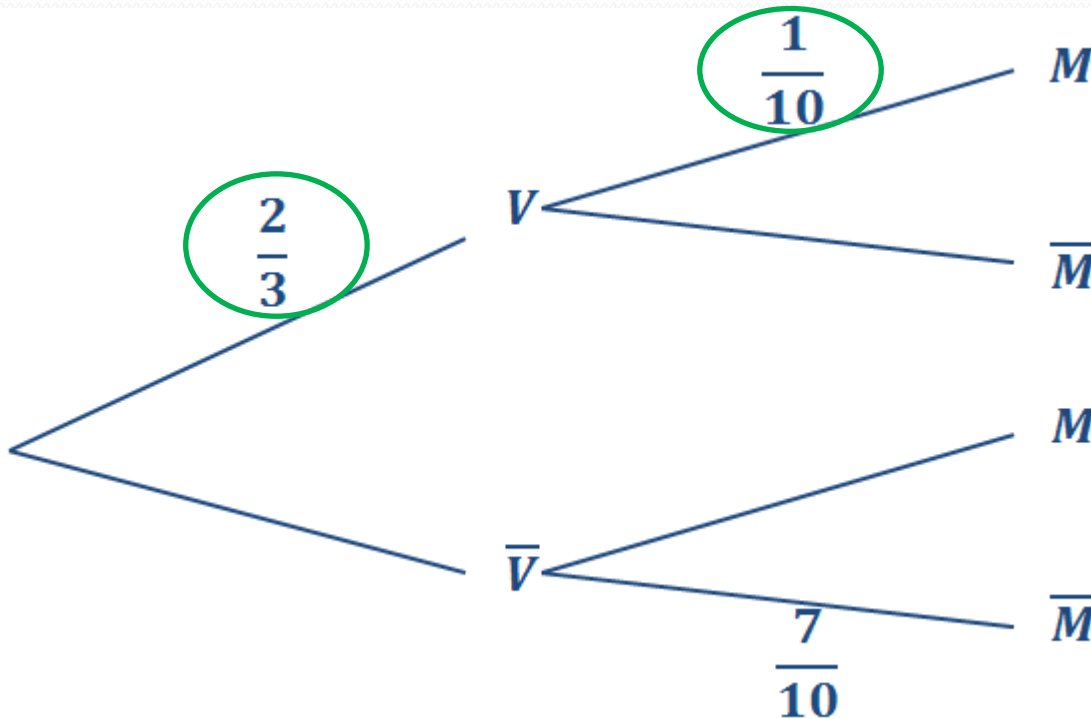


V : « la personne est vaccinée »

M : « la personne est malade »

Calculer $P(M \cap V)$.

Question 3



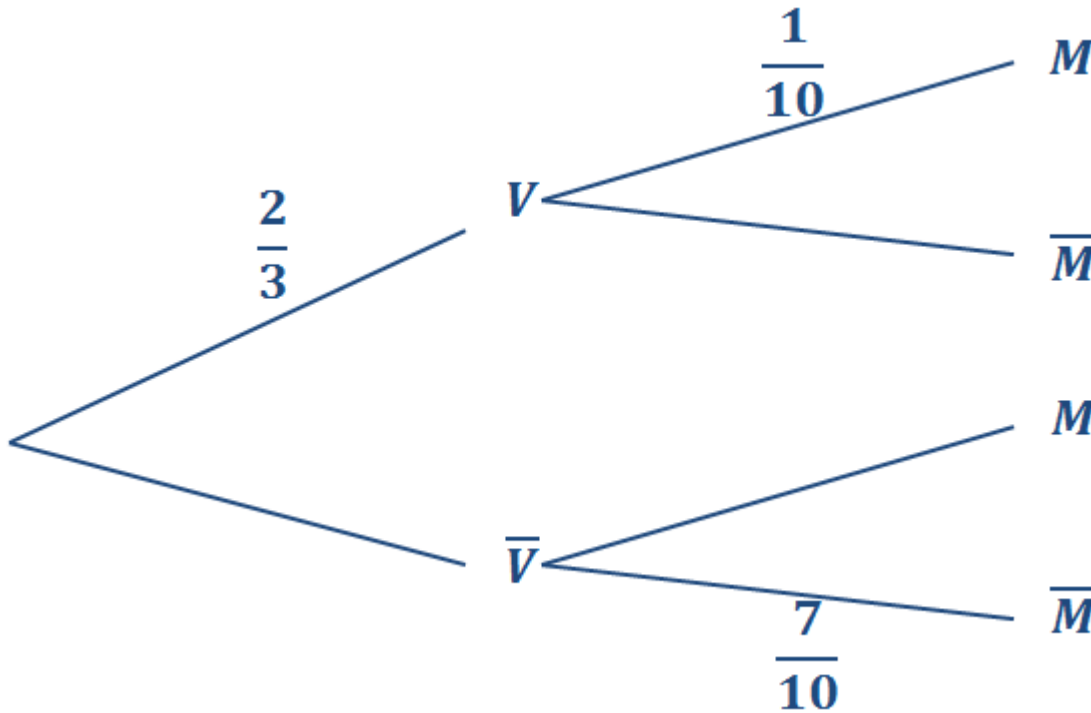
V : « la personne est vaccinée »

M : « la personne est malade »

Calculer $P(M \cap V)$.

$$P(M \cap V) = P_V(M) \times P(V) = \frac{1}{10} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{15}$$

Question 4

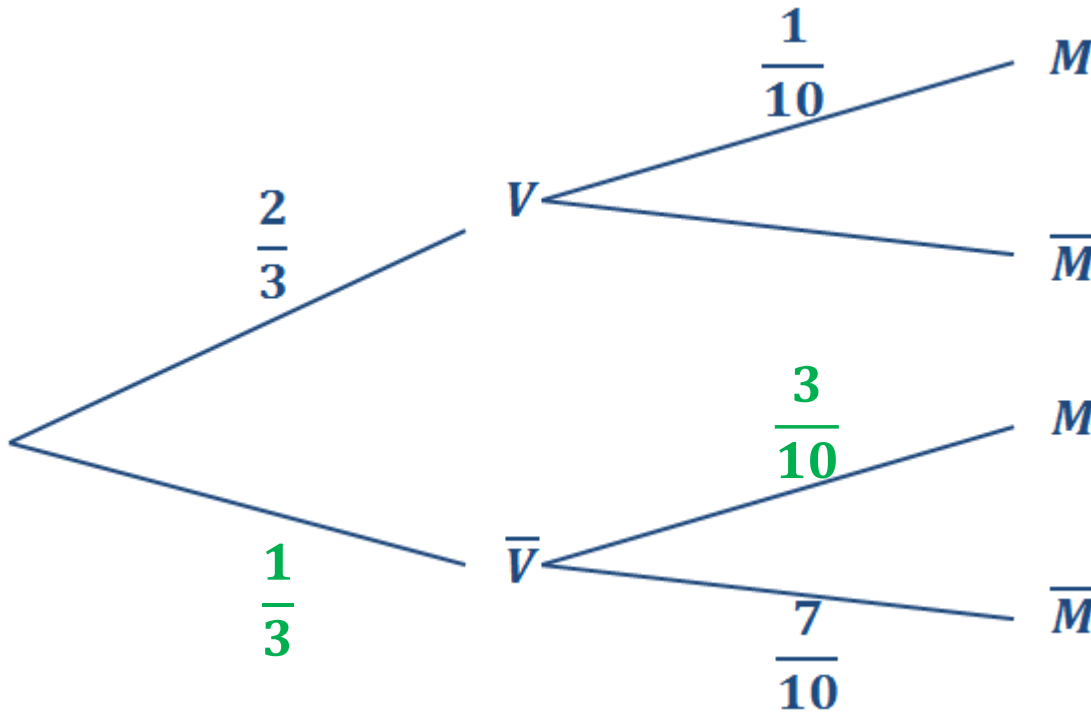


V : « la personne est vaccinée »

M : « la personne est malade »

Calculer la probabilité que la personne soit non vaccinée et malade.

Question 4

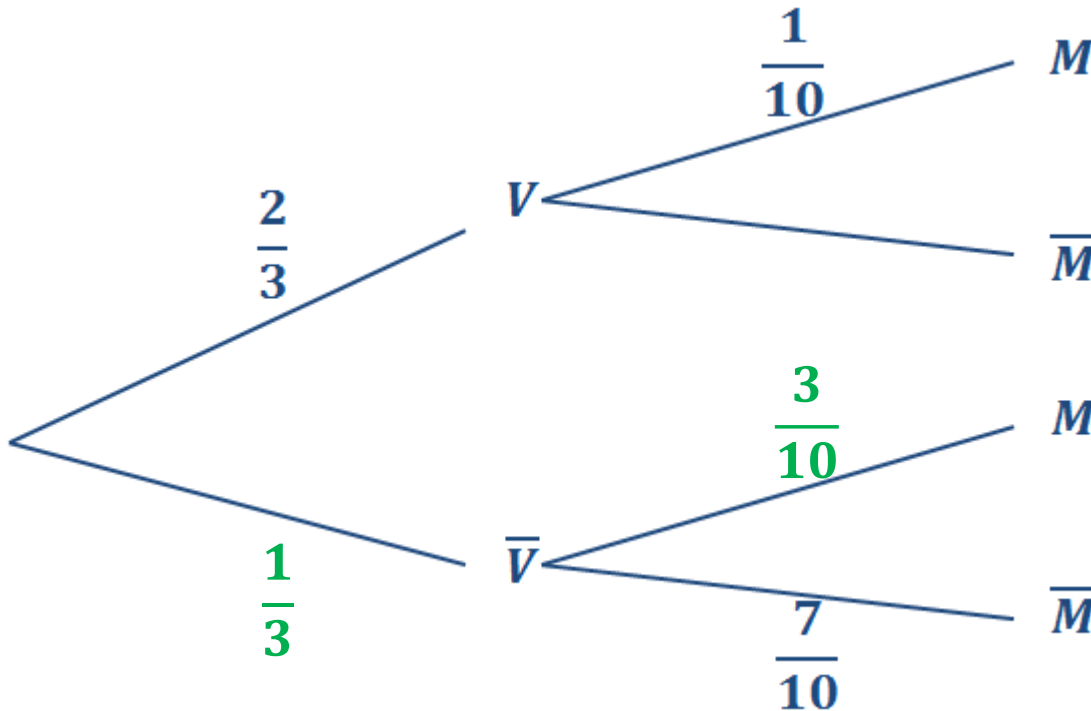


V : « la personne est vaccinée »

M : « la personne est malade »

Calculer la probabilité que la personne soit non vaccinée et malade.

Question 4



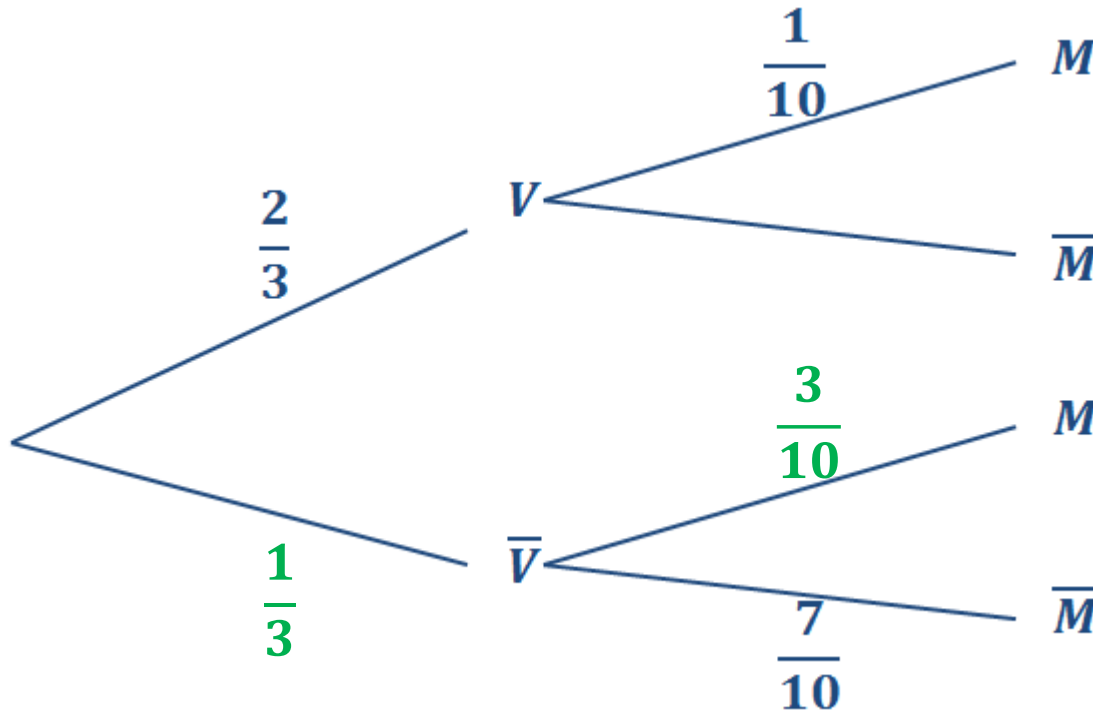
V : « la personne est vaccinée »

M : « la personne est malade »

Calculer la probabilité que la personne soit non vaccinée et malade.

Probabilité cherchée : $P(M \cap \bar{V})$

Question 4



V : « la personne est vaccinée »

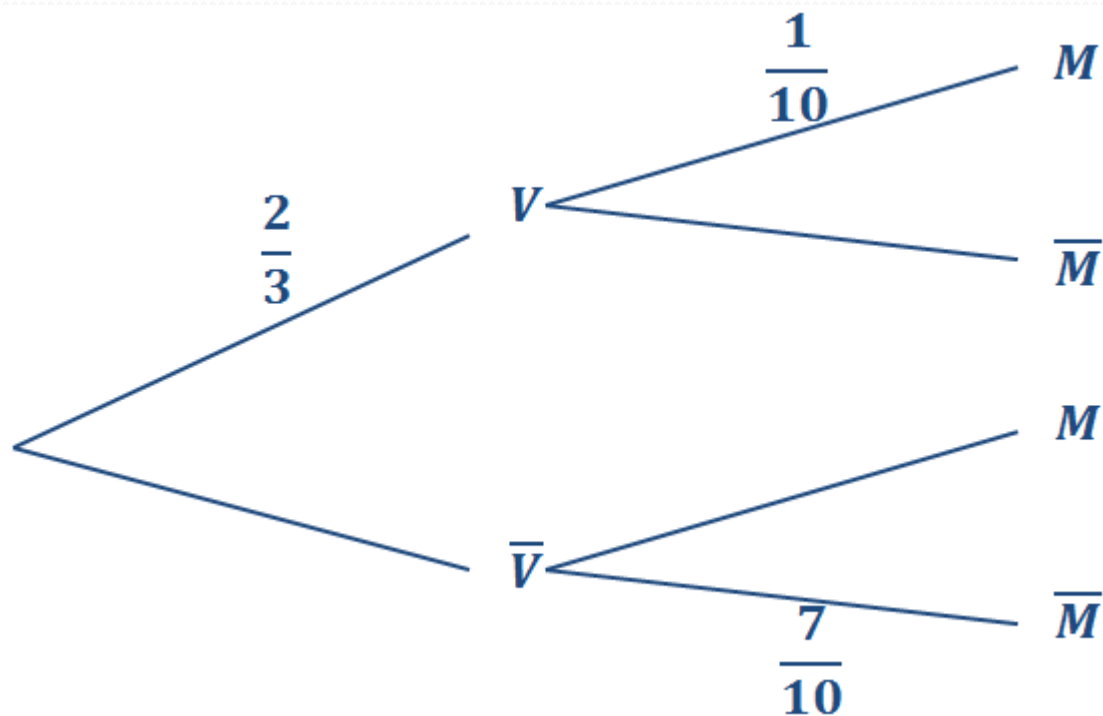
M : « la personne est malade »

Calculer la probabilité que la personne soit non vaccinée et malade.

Probabilité cherchée : $P(M \cap \bar{V})$

$$P(M \cap \bar{V}) = P_{\bar{V}}(M) \times P(\bar{V}) = \frac{3}{10} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{10}$$

Question 5

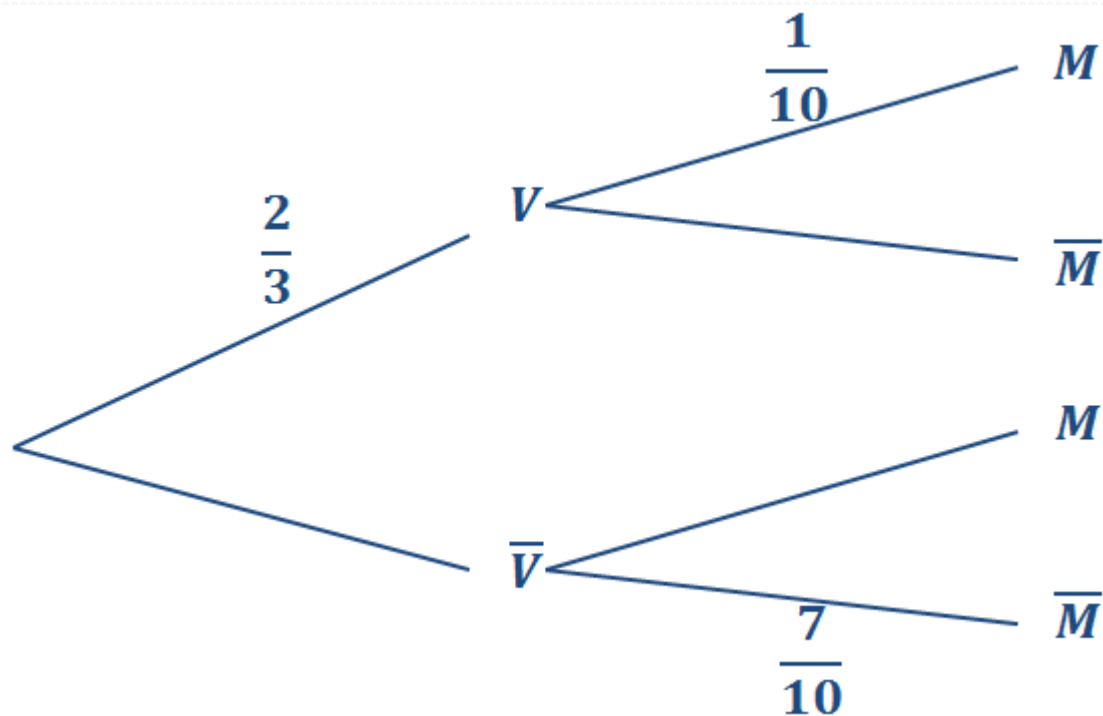


V : « la personne est vaccinée »

M : « la personne est malade »

Calculer $P(M)$.

Question 5



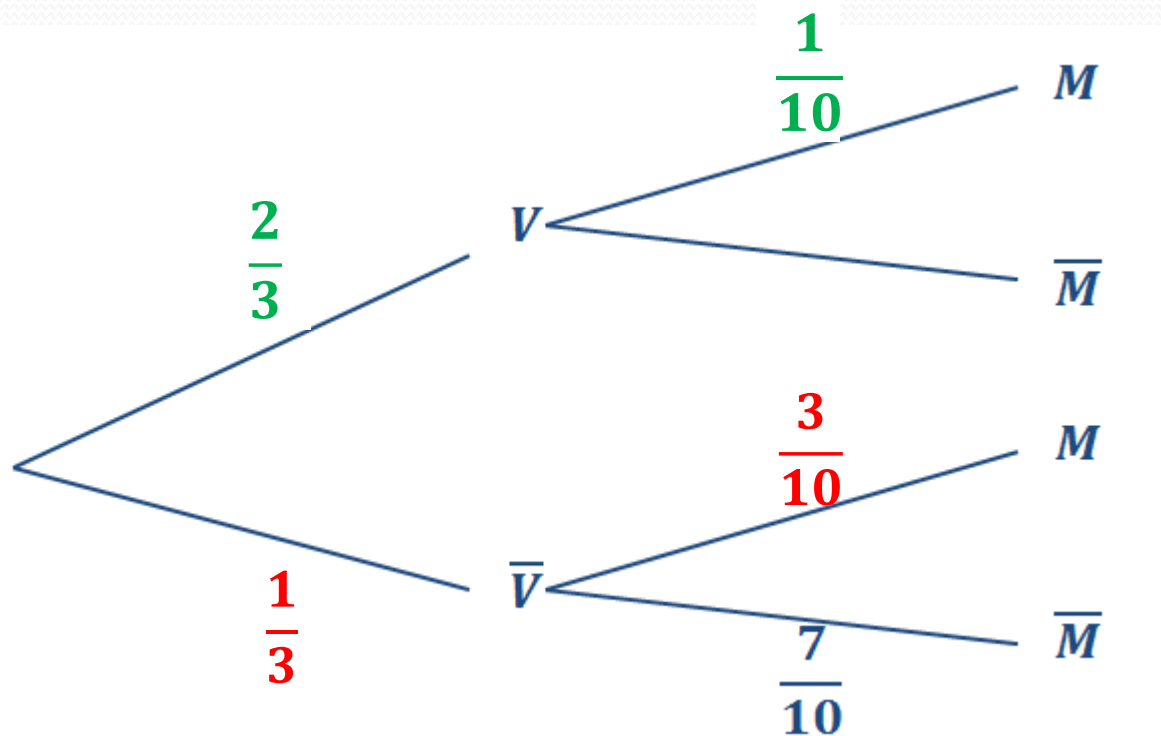
V : « la personne est vaccinée »

M : « la personne est malade »

Calculer $P(M)$.

$$P(M) = P(M \cap V) + P(M \cap \bar{V})$$

Question 5



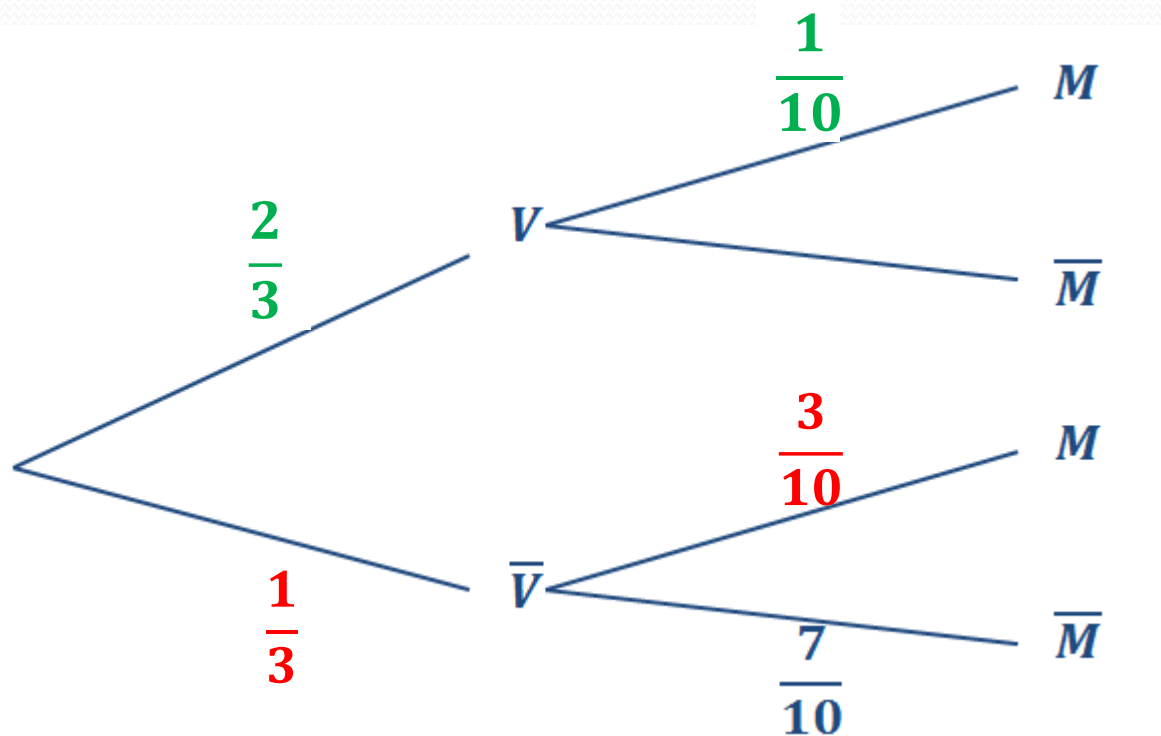
V : « la personne est vaccinée »

M : « la personne est malade »

Calculer $P(M)$.

$$P(M) = P(M \cap V) + P(M \cap \bar{V})$$

Question 5



V : « la personne est vaccinée »

M : « la personne est malade »

Calculer $P(M)$.

$$P(M) = P(M \cap V) + P(M \cap \bar{V})$$

$$P(M) = \frac{1}{10} \times \frac{2}{3} + \frac{3}{10} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

Question 6

Une usine comporte deux machines notées a et b . La machine a produit 60% des pièces.

5% des pièces produites par la machine a sont défectueuses et 8% des pièces produites par la machine b sont défectueuses.

On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note A : « La pièce est produite par la machine a »

D : « La pièce est défectueuse »

Parmi les probabilités suivantes, quelle est celle égale à 0,4?

a) $P(A)$

b) $P(\bar{A})$

c) $P(D)$

d) $P(A \cap D)$

Question 6

Une usine comporte deux machines notées a et b . La machine a produit 60% des pièces.

5% des pièces produites par la machine a sont défectueuses et 8% des pièces produites par la machine b sont défectueuses.

On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note A : « La pièce est produite par la machine a »

D : « La pièce est défectueuse »

Parmi les probabilités suivantes, quelle est celle égale à 0,4?

a) $P(A)$

b) $P(\bar{A})$

c) $P(D)$

d) $P(A \cap D)$

Question 7

Une usine comporte deux machines notées a et b . La machine a produit 60% des pièces.

5% des pièces produites par la machine a sont défectueuses et 8% des pièces produites par la machine b sont défectueuses.

On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note A : « La pièce est produite par la machine a »

D : « La pièce est défectueuse »

Parmi les probabilités suivantes, quelle est celle égale à 0,05?

a) $P(A \cap D)$

b) $P_{\bar{A}}(D)$

c) $P_D(A)$

d) $P_A(D)$

Question 7

Une usine comporte deux machines notées a et b . La machine a produit 60% des pièces.

5% des pièces produites par la machine a sont défectueuses
et 8% des pièces produites par la machine b sont défectueuses.

On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note A : « La pièce est produite par la machine a »

D : « La pièce est défectueuse »

Parmi les probabilités suivantes, quelle est celle égale à 0,05?

a) $P(A \cap D)$

b) $P_{\bar{A}}(D)$

c) $P_D(A)$

d) $P_A(D)$

Question 8

Une usine comporte deux machines notées a et b . La machine a produit 60% des pièces.

5% des pièces produites par la machine a sont défectueuses et 8% des pièces produites par la machine b sont défectueuses.

On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note A : « La pièce est produite par la machine a »

D : « La pièce est défectueuse »

$P_{\overline{A}}(D)$ est égale à

- a) 0,4 b) 0,8 c) 0,08 d) $0,4 \times 0,08$

Question 8

Une usine comporte deux machines notées a et b . La machine a produit 60% des pièces.

5% des pièces produites par la machine a sont défectueuses et 8% des pièces produites par la machine b sont défectueuses.

On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note A : « La pièce est produite par la machine a »

D : « La pièce est défectueuse »

$P_{\overline{A}}(D)$ est égale à

a) 0,4

b) 0,8

c) 0,08

d) $0,4 \times 0,08$

Question 9

Une usine comporte deux machines notées a et b . La machine a produit 60% des pièces.

5% des pièces produites par la machine a sont défectueuses et 8% des pièces produites par la machine b sont défectueuses.

On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note A : « La pièce est produite par la machine a »

D : « La pièce est défectueuse »

$P_A(\bar{D})$ est égale à

- a) 0,05 b) 0,95 c) $0,05 \times 0,6$ d) $0,95 \times 0,6$

Question 9

Une usine comporte deux machines notées a et b . La machine a produit 60% des pièces.

5% des pièces produites par la machine a sont défectueuses
et 8% des pièces produites par la machine b sont défectueuses.

On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note A : « La pièce est produite par la machine a »

D : « La pièce est défectueuse »

$P_A(\bar{D})$ est égale à

a) 0,05

☒ b) 0,95

c) $0,05 \times 0,6$

d) $0,95 \times 0,6$

Question 9

Une usine comporte deux machines notées a et b . La machine a produit 60% des pièces.

5% des pièces produites par la machine a sont défectueuses
et 8% des pièces produites par la machine b sont défectueuses.

On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note A : « La pièce est produite par la machine a »

D : « La pièce est défectueuse »

$P_A(\bar{D})$ est égale à

- a) 0,05 **b) 0,95** c) $0,05 \times 0,6$ d) $0,95 \times 0,6$

$$P_A(\bar{D}) = 1 - P_A(D) = 1 - 0,05 = 0,95$$

Question 10

Une usine comporte deux machines notées a et b . La machine a produit 60% des pièces.

5% des pièces produites par la machine a sont défectueuses et 8% des pièces produites par la machine b sont défectueuses.

On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note A : « La pièce est produite par la machine a »

D : « La pièce est défectueuse »

$P(\overline{A} \cap D)$ est égale à

- a) 0,05 b) 0,08 c) $0,08 \times 0,6$ d) $0,08 \times 0,4$

Question 10

Une usine comporte deux machines notées a et b . La machine a produit 60% des pièces.

5% des pièces produites par la machine a sont défectueuses et 8% des pièces produites par la machine b sont défectueuses.

On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note A : « La pièce est produite par la machine a »

D : « La pièce est défectueuse »

$P(\overline{A} \cap D)$ est égale à

a) 0,05

b) 0,08

c) $0,08 \times 0,6$

d) $0,08 \times 0,4$

Question 10

Une usine comporte deux machines notées a et b . La machine a produit 60% des pièces.

5% des pièces produites par la machine a sont défectueuses et 8% des pièces produites par la machine b sont défectueuses.

On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note A : « La pièce est produite par la machine a »

D : « La pièce est défectueuse »

$P(\overline{A} \cap D)$ est égale à

a) 0,05

b) 0,08

c) $0,08 \times 0,6$

d) $0,08 \times 0,4$

$$P(\overline{A} \cap D) = P_{\overline{A}}(D) \times P(\overline{A}) = 0,08 \times (1 - 0,6) = 0,08 \times 0,4$$

Fin

Activités mentales et automatismes
IREM de Clermont-Ferrand