

Exercice 8.1

Choix de spécialités

Fabien Vinsu

1^{re}

Spécialité Mathématiques

Incontournables, classiques, approfondissements :
33 exercices progressifs corrigés et commentés



1.
 - $P(M)$ correspond à la probabilité pour que l'élève suive la spécialité maths.



1.
 - $P(M)$ correspond à la probabilité pour que l'élève suive la spécialité maths. D'après l'énoncé, on a :



1. • $P(M)$ correspond à la probabilité pour que l'élève suive la spécialité maths. D'après l'énoncé, on a :

$$P(M) = 0,38$$



1. • $P(M)$ correspond à la probabilité pour que l'élève suive la spécialité maths. D'après l'énoncé, on a :

$$P(M) = 0,38$$

- $P(\overline{M})$ correspond à la probabilité pour que l'élève ne suive pas la spécialité maths.



1. • $P(M)$ correspond à la probabilité pour que l'élève suive la spécialité maths. D'après l'énoncé, on a :

$$P(M) = 0,38$$

- $P(\overline{M})$ correspond à la probabilité pour que l'élève ne suive pas la spécialité maths. On a $P(\overline{M}) = 1 - P(M)$,



1. • $P(M)$ correspond à la probabilité pour que l'élève suive la spécialité maths. D'après l'énoncé, on a :

$$P(M) = 0,38$$

- $P(\overline{M})$ correspond à la probabilité pour que l'élève ne suive pas la spécialité maths. On a $P(\overline{M}) = 1 - P(M)$, soit :

$$P(\overline{M}) = 0,62$$



1. • $P(M)$ correspond à la probabilité pour que l'élève suive la spécialité maths. D'après l'énoncé, on a :

$$P(M) = 0,38$$

- $P(\overline{M})$ correspond à la probabilité pour que l'élève ne suive pas la spécialité maths. On a $P(\overline{M}) = 1 - P(M)$, soit :

$$P(\overline{M}) = 0,62$$

- $P_M(N)$ correspond à la probabilité pour que l'élève suive la spécialité NSI sachant qu'il suit la spécialité maths.



1. • $P(M)$ correspond à la probabilité pour que l'élève suive la spécialité maths. D'après l'énoncé, on a :

$$P(M) = 0,38$$

- $P(\overline{M})$ correspond à la probabilité pour que l'élève ne suive pas la spécialité maths. On a $P(\overline{M}) = 1 - P(M)$, soit :

$$P(\overline{M}) = 0,62$$

- $P_M(N)$ correspond à la probabilité pour que l'élève suive la spécialité NSI sachant qu'il suit la spécialité maths. D'après l'énoncé, on a :



1. • $P(M)$ correspond à la probabilité pour que l'élève suive la spécialité maths. D'après l'énoncé, on a :

$$P(M) = 0,38$$

- $P(\overline{M})$ correspond à la probabilité pour que l'élève ne suive pas la spécialité maths. On a $P(\overline{M}) = 1 - P(M)$, soit :

$$P(\overline{M}) = 0,62$$

- $P_M(N)$ correspond à la probabilité pour que l'élève suive la spécialité NSI sachant qu'il suit la spécialité maths. D'après l'énoncé, on a :

$$P_M(N) = 0,11$$



- $P_M(\overline{N})$ correspond à la probabilité pour que l'élève ne suive pas la spécialité NSI sachant qu'il suit la spécialité maths.



- $P_M(\overline{N})$ correspond à la probabilité pour que l'élève ne suive pas la spécialité NSI sachant qu'il suit la spécialité maths. On a $P_M(\overline{N}) = 1 - P_M(N)$,



- $P_M(\overline{N})$ correspond à la probabilité pour que l'élève ne suive pas la spécialité NSI sachant qu'il suit la spécialité maths. On a $P_M(\overline{N}) = 1 - P_M(N)$, soit :

$$P_M(\overline{N}) = 0,89$$



- $P_M(\overline{N})$ correspond à la probabilité pour que l'élève ne suive pas la spécialité NSI sachant qu'il suit la spécialité maths. On a $P_M(\overline{N}) = 1 - P_M(N)$, soit :

$$P_M(\overline{N}) = 0,89$$

- $P_{\overline{M}}(N)$ correspond à la probabilité pour que l'élève suive la spécialité NSI sachant qu'il ne suit pas la spécialité maths.



- $P_M(\overline{N})$ correspond à la probabilité pour que l'élève ne suive pas la spécialité NSI sachant qu'il suit la spécialité maths. On a $P_M(\overline{N}) = 1 - P_M(N)$, soit :

$$P_M(\overline{N}) = 0,89$$

- $P_{\overline{M}}(N)$ correspond à la probabilité pour que l'élève suive la spécialité NSI sachant qu'il ne suit pas la spécialité maths. D'après l'énoncé, on a :



- $P_M(\overline{N})$ correspond à la probabilité pour que l'élève ne suive pas la spécialité NSI sachant qu'il suit la spécialité maths. On a $P_M(\overline{N}) = 1 - P_M(N)$, soit :

$$P_M(\overline{N}) = 0,89$$

- $P_{\overline{M}}(N)$ correspond à la probabilité pour que l'élève suive la spécialité NSI sachant qu'il ne suit pas la spécialité maths. D'après l'énoncé, on a :

$$P_{\overline{M}}(N) = 0,01$$



- $P_M(\overline{N})$ correspond à la probabilité pour que l'élève ne suive pas la spécialité NSI sachant qu'il suit la spécialité maths. On a $P_M(\overline{N}) = 1 - P_M(N)$, soit :

$$P_M(\overline{N}) = 0,89$$

- $P_{\overline{M}}(N)$ correspond à la probabilité pour que l'élève suive la spécialité NSI sachant qu'il ne suit pas la spécialité maths. D'après l'énoncé, on a :

$$P_{\overline{M}}(N) = 0,01$$

- $P_{\overline{M}}(\overline{N})$ est la probabilité pour que l'élève ne suive pas la spécialité NSI sachant qu'il ne suit pas la spécialité maths.



- $P_M(\overline{N})$ correspond à la probabilité pour que l'élève ne suive pas la spécialité NSI sachant qu'il suit la spécialité maths. On a $P_M(\overline{N}) = 1 - P_M(N)$, soit :

$$P_M(\overline{N}) = 0,89$$

- $P_{\overline{M}}(N)$ correspond à la probabilité pour que l'élève suive la spécialité NSI sachant qu'il ne suit pas la spécialité maths. D'après l'énoncé, on a :

$$P_{\overline{M}}(N) = 0,01$$

- $P_{\overline{M}}(\overline{N})$ est la probabilité pour que l'élève ne suive pas la spécialité NSI sachant qu'il ne suit pas la spécialité maths. On a $P_{\overline{M}}(\overline{N}) =$



- $P_M(\overline{N})$ correspond à la probabilité pour que l'élève ne suive pas la spécialité NSI sachant qu'il suit la spécialité maths. On a $P_M(\overline{N}) = 1 - P_M(N)$, soit :

$$P_M(\overline{N}) = 0,89$$

- $P_{\overline{M}}(N)$ correspond à la probabilité pour que l'élève suive la spécialité NSI sachant qu'il ne suit pas la spécialité maths. D'après l'énoncé, on a :

$$P_{\overline{M}}(N) = 0,01$$

- $P_{\overline{M}}(\overline{N})$ est la probabilité pour que l'élève ne suive pas la spécialité NSI sachant qu'il ne suit pas la spécialité maths. On a $P_{\overline{M}}(\overline{N}) = 1 - P_{\overline{M}}(N)$,



- $P_M(\overline{N})$ correspond à la probabilité pour que l'élève ne suive pas la spécialité NSI sachant qu'il suit la spécialité maths. On a $P_M(\overline{N}) = 1 - P_M(N)$, soit :

$$P_M(\overline{N}) = 0,89$$

- $P_{\overline{M}}(N)$ correspond à la probabilité pour que l'élève suive la spécialité NSI sachant qu'il ne suit pas la spécialité maths. D'après l'énoncé, on a :

$$P_{\overline{M}}(N) = 0,01$$

- $P_{\overline{M}}(\overline{N})$ est la probabilité pour que l'élève ne suive pas la spécialité NSI sachant qu'il ne suit pas la spécialité maths. On a $P_{\overline{M}}(\overline{N}) = 1 - P_{\overline{M}}(N)$, soit :

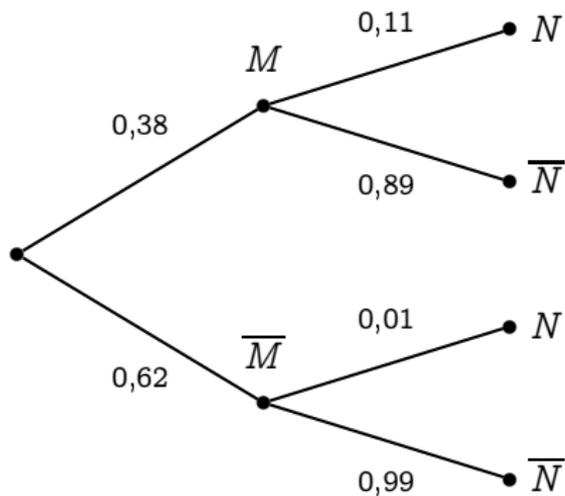
$$P_{\overline{M}}(\overline{N}) = 0,99$$



2. On peut représenter la situation par l'arbre :



2. On peut représenter la situation par l'arbre :



3. On a :

$$P(M \cap N) =$$



3. On a :

$$P(M \cap N) = P(M) \times P_M(N)$$



3. On a :

$$\begin{aligned}P(M \cap N) &= P(M) \times P_M(N) \\ &= 0,38 \times 0,11\end{aligned}$$



3. On a :

$$\begin{aligned}P(M \cap N) &= P(M) \times P_M(N) \\ &= 0,38 \times 0,11 \\ &= 0,0418\end{aligned}$$



3. On a :

$$\begin{aligned}P(M \cap N) &= P(M) \times P_M(N) \\ &= 0,38 \times 0,11 \\ &= 0,0418\end{aligned}$$

La probabilité pour que l'élève suive la spécialité maths et la spécialité NSI est donc :

$$P(M \cap N) = 0,0418$$



4. Il s'agit de calculer $P(N)$.



4. Il s'agit de calculer $P(N)$. Les événements M et \overline{M} forment une partition de l'univers donc,



4. Il s'agit de calculer $P(N)$. Les événements M et \overline{M} forment une partition de l'univers donc, d'après la formule des probabilités totales :



4. Il s'agit de calculer $P(N)$. Les événements M et \overline{M} forment une partition de l'univers donc, d'après la formule des probabilités totales :

$$P(N) =$$



4. Il s'agit de calculer $P(N)$. Les événements M et \overline{M} forment une partition de l'univers donc, d'après la formule des probabilités totales :

$$P(N) = P(M) \times P_M(N) + P(\overline{M}) \times P_{\overline{M}}(N)$$



4. Il s'agit de calculer $P(N)$. Les événements M et \overline{M} forment une partition de l'univers donc, d'après la formule des probabilités totales :

$$\begin{aligned}P(N) &= P(M) \times P_M(N) + P(\overline{M}) \times P_{\overline{M}}(N) \\ &= 0,38 \times 0,11 + 0,62 \times 0,01\end{aligned}$$



4. Il s'agit de calculer $P(N)$. Les événements M et \overline{M} forment une partition de l'univers donc, d'après la formule des probabilités totales :

$$\begin{aligned}P(N) &= P(M) \times P_M(N) + P(\overline{M}) \times P_{\overline{M}}(N) \\&= 0,38 \times 0,11 + 0,62 \times 0,01 \\&= 0,0418 + 0,0062\end{aligned}$$



4. Il s'agit de calculer $P(N)$. Les événements M et \overline{M} forment une partition de l'univers donc, d'après la formule des probabilités totales :

$$\begin{aligned}P(N) &= P(M) \times P_M(N) + P(\overline{M}) \times P_{\overline{M}}(N) \\&= 0,38 \times 0,11 + 0,62 \times 0,01 \\&= 0,0418 + 0,0062 \\&= 0,048\end{aligned}$$



4. Il s'agit de calculer $P(N)$. Les événements M et \overline{M} forment une partition de l'univers donc, d'après la formule des probabilités totales :

$$\begin{aligned}P(N) &= P(M) \times P_M(N) + P(\overline{M}) \times P_{\overline{M}}(N) \\&= 0,38 \times 0,11 + 0,62 \times 0,01 \\&= 0,0418 + 0,0062 \\&= 0,048\end{aligned}$$

La probabilité pour que l'élève suive la spécialité NSI est donc :

$$P(N) = 0,048$$



5. Il s'agit de calculer $P_N(M)$:



5. Il s'agit de calculer $P_N(M)$:

$$P_N(M) =$$



5. Il s'agit de calculer $P_N(M)$:

$$P_N(M) = \frac{P(M \cap N)}{P(N)}$$



5. Il s'agit de calculer $P_N(M)$:

$$P_N(M) = \frac{P(M \cap N)}{P(N)} = \frac{0,0418}{0,048}$$



5. Il s'agit de calculer $P_N(M)$:

$$P_N(M) = \frac{P(M \cap N)}{P(N)} = \frac{0,0418}{0,048} \approx 0,8708$$



5. Il s'agit de calculer $P_N(M)$:

$$P_N(M) = \frac{P(M \cap N)}{P(N)} = \frac{0,0418}{0,048} \approx 0,8708$$

La probabilité pour que l'élève suive la spécialité maths sachant qu'il suit la spécialité NSI est donc :

$$P_N(M) \approx 0,8708$$

