

# Probabilités

## Série 4

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



**Dans chaque cas, répondre à la question.**

## Question 1

Soient  $A$  et  $B$  deux évènements d'un même univers tels que

$$P(A) = \frac{1}{2}, P(B) = \frac{1}{4} \text{ et } P(A \cap B) = \frac{1}{8}$$

**Les évènements  $A$  et  $B$  sont-ils incompatibles?**

## Question 2

Soient  $A$  et  $B$  deux évènements d'un même univers tels que

$$P(A) = \frac{1}{2}, P(B) = \frac{1}{4} \text{ et } P(A \cap B) = \frac{1}{8}$$

**Les évènements  $A$  et  $B$  sont-ils indépendants?**

### Question 3

Soient  $A$  et  $B$  deux évènements d'un même univers tels que

$$P(A) = \frac{1}{3}, P(\overline{B}) = \frac{3}{5} \text{ et } P(A \cap B) = \frac{2}{15}$$

**Les évènements  $A$  et  $B$  sont-ils indépendants?**

## Question 4

Soient  $A$  et  $B$  deux évènements d'un même univers tels que

$$P(A) = \frac{1}{2}, P(B) = \frac{1}{3} \text{ et } P_A(B) = \frac{1}{2}$$

**Les évènements  $A$  et  $B$  sont-ils indépendants?**

## Question 5

Soient  $A$  et  $B$  deux évènements d'un même univers tels que

$$P(\overline{A}) = \frac{3}{4}, P(\overline{B}) = \frac{2}{3} \text{ et } P_B(A) = \frac{1}{4}$$

**Les évènements  $A$  et  $B$  sont-ils indépendants?**



**Pour chaque question, déterminer  
la ou les réponse(s) correcte(s).**



## Question 6

Une pièce peut présenter deux défauts notés  $e$  et  $f$ .

10% des pièces de la production présentent le défaut  $e$  et 5% le défaut  $f$ . On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note  $E$  : « La pièce présente le défaut  $e$  »

$F$  : « La pièce présente le défaut  $f$  »

On suppose que les événements  $E$  et  $F$  sont indépendants.

## Question 6

Une pièce peut présenter deux défauts notés  $e$  et  $f$ .

10% des pièces de la production présentent le défaut  $e$  et 5% le défaut  $f$ . On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note  $E$  : « La pièce présente le défaut  $e$  »

$F$  : « La pièce présente le défaut  $f$  »

On suppose que les événements  $E$  et  $F$  sont indépendants.

**La probabilité que la pièce présente les deux défauts est**

a)  $P(E \cup F)$

b)  $P(E \cap F)$

c) 0,15

d) 0,005

## Question 7

Une pièce peut présenter deux défauts notés  $e$  et  $f$ .

10% des pièces de la production présentent le défaut  $e$  et 5% le défaut  $f$ . On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note  $E$  : « La pièce présente le défaut  $e$  »

$F$  : « La pièce présente le défaut  $f$  »

On suppose que les événements  $E$  et  $F$  sont indépendants.

**La probabilité que la pièce présente au moins un défaut est**

**a)  $P(E \cup F)$**

**b)  $P(E \cap F)$**

**c) 0,15**

**d) 0,005**

## Question 8

Une pièce peut présenter deux défauts notés  $e$  et  $f$ .

10% des pièces de la production présentent le défaut  $e$  et 5% le défaut  $f$ . On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note  $E$  : « La pièce présente le défaut  $e$  »

$F$  : « La pièce présente le défaut  $f$  »

On suppose que les événements  $E$  et  $F$  sont indépendants.

**La probabilité que la pièce ne présente aucun défaut est**

- a)  $P(\bar{E} \cap \bar{F})$       b)  $P(\overline{E \cap F})$       c)  $P(\overline{E \cup F})$       d)  $P(\bar{E} \cup \bar{F})$

## Question 9

Une pièce peut présenter deux défauts notés  $e$  et  $f$ .

10% des pièces de la production présentent le défaut  $e$  et 5% le défaut  $f$ . On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note  $E$  : « La pièce présente le défaut  $e$  »

$F$  : « La pièce présente le défaut  $f$  »

On suppose que les événements  $E$  et  $F$  sont indépendants.

$P_E(F)$  est égale à

a) 0, 1

b) 0, 05

c) 0, 15

d) 0, 005

## Question 10

Une pièce peut présenter deux défauts notés  $e$  et  $f$ .

10% des pièces de la production présentent le défaut  $e$  et 5% le défaut  $f$ . On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note  $E$  : « La pièce présente le défaut  $e$  »

$F$  : « La pièce présente le défaut  $f$  »

On suppose que les événements  $E$  et  $F$  sont indépendants.

**La probabilité que la pièce présente au plus un défaut est**

- a)  $P(\overline{E} \cap \overline{F})$       b)  $P(\overline{E \cap F})$       c) 0,995      d)  $P(\overline{E} \cup \overline{F})$

# Correction

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

## Question 1

Soient  $A$  et  $B$  deux évènements d'un même univers tels que

$$P(A) = \frac{1}{2}, P(B) = \frac{1}{4} \text{ et } P(A \cap B) = \frac{1}{8}$$

**Les évènements  $A$  et  $B$  sont-ils incompatibles?**



## Question 1

Soient  $A$  et  $B$  deux évènements d'un même univers tels que

$$P(A) = \frac{1}{2}, P(B) = \frac{1}{4} \text{ et } P(A \cap B) = \frac{1}{8}$$

**Les évènements  $A$  et  $B$  sont-ils incompatibles?**

$P(A \cap B) \neq 0$  donc les évènements  $A$  et  $B$  ne sont pas incompatibles.

## Question 2

Soient  $A$  et  $B$  deux évènements d'un même univers tels que

$$P(A) = \frac{1}{2}, P(B) = \frac{1}{4} \text{ et } P(A \cap B) = \frac{1}{8}$$

**Les évènements  $A$  et  $B$  sont-ils indépendants?**

## Question 2

Soient  $A$  et  $B$  deux évènements d'un même univers tels que

$$P(A) = \frac{1}{2}, P(B) = \frac{1}{4} \text{ et } P(A \cap B) = \frac{1}{8}$$

**Les évènements  $A$  et  $B$  sont-ils indépendants?**

$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$  donc les évènements  $A$  et  $B$  sont indépendants.

### Question 3

Soient  $A$  et  $B$  deux évènements d'un même univers tels que

$$P(A) = \frac{1}{3}, P(\overline{B}) = \frac{3}{5} \text{ et } P(A \cap B) = \frac{2}{15}$$

**Les évènements  $A$  et  $B$  sont-ils indépendants?**

### Question 3

Soient  $A$  et  $B$  deux évènements d'un même univers tels que

$$P(A) = \frac{1}{3}, P(\overline{B}) = \frac{3}{5} \text{ et } P(A \cap B) = \frac{2}{15}$$

**Les évènements  $A$  et  $B$  sont-ils indépendants?**

$$P(A) \times P(B) = \frac{1}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{15} = P(A \cap B)$$

donc  $A$  et  $B$  sont indépendants.

## Question 4

Soient  $A$  et  $B$  deux évènements d'un même univers tels que

$$P(A) = \frac{1}{2}, P(B) = \frac{1}{3} \text{ et } P_A(B) = \frac{1}{2}$$

**Les évènements  $A$  et  $B$  sont-ils indépendants?**

## Question 4

Soient  $A$  et  $B$  deux évènements d'un même univers tels que

$$P(A) = \frac{1}{2}, P(B) = \frac{1}{3} \text{ et } P_A(B) = \frac{1}{2}$$

**Les évènements  $A$  et  $B$  sont-ils indépendants?**

$P_A(B) \neq P(B)$  donc les évènements  $A$  et  $B$  ne sont pas indépendants.

## Question 5

Soient  $A$  et  $B$  deux évènements d'un même univers tels que

$$P(\overline{A}) = \frac{3}{4}, P(\overline{B}) = \frac{2}{3} \text{ et } P_B(A) = \frac{1}{4}$$

**Les évènements  $A$  et  $B$  sont-ils indépendants?**



## Question 5

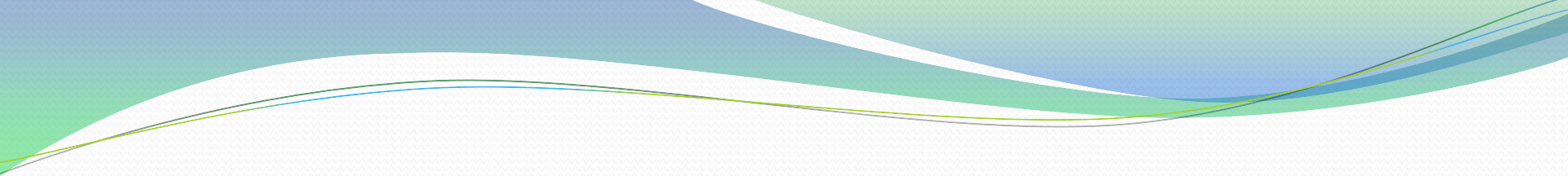
Soient  $A$  et  $B$  deux évènements d'un même univers tels que

$$P(\overline{A}) = \frac{3}{4}, P(\overline{B}) = \frac{2}{3} \text{ et } P_B(A) = \frac{1}{4}$$

**Les évènements  $A$  et  $B$  sont-ils indépendants?**

$$P(A) = \frac{1}{4} \text{ d'où } P_B(A) = P(A).$$

$A$  et  $B$  sont donc indépendants.



**Pour chaque question, déterminer  
la ou les réponse(s) correcte(s).**

## Question 6

Une pièce peut présenter deux défauts notés  $e$  et  $f$ .

10% des pièces de la production présentent le défaut  $e$  et

5% le défaut  $f$ . On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note  $E$  : « La pièce présente le défaut  $e$  »

$F$  : « La pièce présente le défaut  $f$  »

On suppose que les événements  $E$  et  $F$  sont indépendants.

**La probabilité que la pièce présente les deux défauts est**

- a)  $P(E \cup F)$       b)  $P(E \cap F)$       c) 0,15      d) 0,005**

## Question 6

Une pièce peut présenter deux défauts notés  $e$  et  $f$ .

10% des pièces de la production présentent le défaut  $e$  et

5% le défaut  $f$ . On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note  $E$  : « La pièce présente le défaut  $e$  »

$F$  : « La pièce présente le défaut  $f$  »

On suppose que les événements  $E$  et  $F$  sont indépendants.

**La probabilité que la pièce présente les deux défauts est**

a)  $P(E \cup F)$

**b)  $P(E \cap F)$**

c) 0,15

**d) 0,005**

## Question 6

Une pièce peut présenter deux défauts notés  $e$  et  $f$ .

10% des pièces de la production présentent le défaut  $e$  et

5% le défaut  $f$ . On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note  $E$  : « La pièce présente le défaut  $e$  »

$F$  : « La pièce présente le défaut  $f$  »

On suppose que les événements  $E$  et  $F$  sont indépendants.

**La probabilité que la pièce présente les deux défauts est**

a)  $P(E \cup F)$

**b)  $P(E \cap F)$**

c) 0,15

**d) 0,005**

$E$  et  $F$  étant indépendants,

$$P(E \cap F) = P(E) \times P(F) = 0,1 \times 0,05 = 0,005$$

## Question 7

Une pièce peut présenter deux défauts notés  $e$  et  $f$ .

10% des pièces de la production présentent le défaut  $e$  et

5% le défaut  $f$ . On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note  $E$  : « La pièce présente le défaut  $e$  »

$F$  : « La pièce présente le défaut  $f$  »

On suppose que les événements  $E$  et  $F$  sont indépendants.

**La probabilité que la pièce présente au moins un défaut est**

a)  $P(E \cup F)$

b)  $P(E \cap F)$

c) 0,15

d) 0,005

## Question 7

Une pièce peut présenter deux défauts notés  $e$  et  $f$ .

10% des pièces de la production présentent le défaut  $e$  et

5% le défaut  $f$ . On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note  $E$  : « La pièce présente le défaut  $e$  »

$F$  : « La pièce présente le défaut  $f$  »

On suppose que les événements  $E$  et  $F$  sont indépendants.

**La probabilité que la pièce présente au moins un défaut est**

**a)  $P(E \cup F)$**

**b)  $P(E \cap F)$**

**c) 0,15**

**d) 0,005**

## Question 8

Une pièce peut présenter deux défauts notés  $e$  et  $f$ .

10% des pièces de la production présentent le défaut  $e$  et

5% le défaut  $f$ . On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note  $E$  : « La pièce présente le défaut  $e$  »

$F$  : « La pièce présente le défaut  $f$  »

On suppose que les événements  $E$  et  $F$  sont indépendants.

**La probabilité que la pièce ne présente aucun défaut est**

- a)  $P(\overline{E} \cap \overline{F})$     b)  $P(\overline{E \cap F})$     c)  $P(\overline{E \cup F})$     d)  $P(\overline{E} \cup \overline{F})$



## Question 8

Une pièce peut présenter deux défauts notés  $e$  et  $f$ .

10% des pièces de la production présentent le défaut  $e$  et

5% le défaut  $f$ . On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note  $E$  : « La pièce présente le défaut  $e$  »

$F$  : « La pièce présente le défaut  $f$  »

On suppose que les événements  $E$  et  $F$  sont indépendants.

**La probabilité que la pièce ne présente aucun défaut est**

a)  $P(\overline{E} \cap \overline{F})$

b)  $P(\overline{E \cap F})$

c)  $P(\overline{E \cup F})$

d)  $P(\overline{E} \cup \overline{F})$

## Question 9

Une pièce peut présenter deux défauts notés  $e$  et  $f$ .

10% des pièces de la production présentent le défaut  $e$  et

5% le défaut  $f$ . On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note  $E$  : « La pièce présente le défaut  $e$  »

$F$  : « La pièce présente le défaut  $f$  »

On suppose que les événements  $E$  et  $F$  sont indépendants.

**$P_E(F)$  est égale à**

**a) 0,1**

**b) 0,05**

**c) 0,15**

**d) 0,005**

## Question 9

Une pièce peut présenter deux défauts notés  $e$  et  $f$ .

10% des pièces de la production présentent le défaut  $e$  et

5% le défaut  $f$ . On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note  $E$  : « La pièce présente le défaut  $e$  »

$F$  : « La pièce présente le défaut  $f$  »

On suppose que les événements  $E$  et  $F$  sont indépendants.

$P_E(F)$  est égale à

a) 0, 1

b) 0, 05

c) 0, 15

d) 0, 005

## Question 9

Une pièce peut présenter deux défauts notés  $e$  et  $f$ .

10% des pièces de la production présentent le défaut  $e$  et

5% le défaut  $f$ . On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note  $E$  : « La pièce présente le défaut  $e$  »

$F$  : « La pièce présente le défaut  $f$  »

On suppose que les événements  $E$  et  $F$  sont indépendants.

$P_E(F)$  est égale à

a) 0,1

☒ b) 0,05

c) 0,15

d) 0,005

$E$  et  $F$  étant indépendants,

$$P_E(F) = P(F) = 0,05$$

## Question 10

Une pièce peut présenter deux défauts notés  $e$  et  $f$ .

10% des pièces de la production présentent le défaut  $e$  et

5% le défaut  $f$ . On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note  $E$  : « La pièce présente le défaut  $e$  »

$F$  : « La pièce présente le défaut  $f$  »

On suppose que les événements  $E$  et  $F$  sont indépendants.

**La probabilité que la pièce présente au plus un défaut est**

- a)  $P(\overline{E} \cap \overline{F})$       b)  $P(\overline{E \cap F})$       c) 0,995      d)  $P(\overline{E} \cup \overline{F})$

## Question 10

Une pièce peut présenter deux défauts notés  $e$  et  $f$ .

10% des pièces de la production présentent le défaut  $e$  et

5% le défaut  $f$ . On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note  $E$  : « La pièce présente le défaut  $e$  »

$F$  : « La pièce présente le défaut  $f$  »

On suppose que les événements  $E$  et  $F$  sont indépendants.

**La probabilité que la pièce présente au plus un défaut est**

a)  $P(\bar{E} \cap \bar{F})$

b)  $P(\bar{E} \cap F)$

c) 0,995

d)  $P(\bar{E} \cup \bar{F})$

## Question 10

Une pièce peut présenter deux défauts notés  $e$  et  $f$ .

10% des pièces de la production présentent le défaut  $e$  et

5% le défaut  $f$ . On prélève au hasard une pièce dans la production.

On note  $E$  : « La pièce présente le défaut  $e$  »

$F$  : « La pièce présente le défaut  $f$  »

On suppose que les événements  $E$  et  $F$  sont indépendants.

**La probabilité que la pièce présente au plus un défaut est**

- a)  $P(\bar{E} \cap \bar{F})$    **b)  $P(\overline{E \cap F})$**    c) 0,995   **d)  $P(\bar{E} \cup \bar{F})$**

$$P(\bar{E} \cup \bar{F}) = P(\overline{E \cap F})$$

$$P(\overline{E \cap F}) = 1 - P(E \cap F) = 1 - 0,005 = 0,995$$

# Fin

Activités mentales et automatismes  
IREM de Clermont-Ferrand