

Chapitre 12 – Pour reprendre contact – Réponse exercice 2 question 2

Par énoncé, $P(C \cap S) = 0,22$, $P(C) = 0,33$ et $P(S) = 0,59$.

	S	\bar{S}	
C	$P(C \cap S) = 0,22$	$P(C \cap \bar{S})$	$P(C) = 0,33$
\bar{C}	$P(S \cap \bar{C})$	$P(\bar{C} \cap \bar{S})$	
	$P(S) = 0,59$		

- On en déduit directement

$$P(C \cup S) = P(C) + P(S) - P(C \cap S) = 0,33 + 0,59 - 0,22 = 0,7.$$

- Les événements $C \cup S$ et $\bar{C} \cap \bar{S}$ sont contraires l'un de l'autre donc

$$P(\bar{C} \cap \bar{S}) = 1 - P(C \cup S) = 1 - 0,7 = 0,3.$$

- L'événement S est la réunion des événements incompatibles $S \cap \bar{C}$ et $C \cap S$ donc $P(S \cap \bar{C}) = P(S) - P(C \cap S) = 0,59 - 0,22 = 0,37$.

- $P((S \cap \bar{C}) \cup (C \cap \bar{S})) = P(S \cap \bar{C}) + P(C \cap \bar{S})$ car les événements $(S \cap \bar{C})$ et $(C \cap \bar{S})$ sont incompatibles .

$$\text{Or } P(C \cap \bar{S}) = P(C) - P(C \cap S) = 0,33 - 0,22 = 0,11.$$

$$\text{Donc } P((S \cap \bar{C}) \cup (C \cap \bar{S})) = 0,37 + 0,11 = 0,48.$$