

5. El Guiu i el Roc són uns grans aficionats al cinema i miren moltes pel·lícules de la plataforma a la qual estan subscrits. Els agrada tant que, si agafem una pel·lícula de la plataforma a l'atzar, la probabilitat que el Guiu l'hagi vista és de 0,5, la probabilitat que el Roc l'hagi vista és de 0,6 i la probabilitat que l'hagin vista tots dos és de 0,25.
- a) Si triem una pel·lícula a l'atzar, calculeu la probabilitat que almenys un dels dos l'hagi vista. Calculeu també la probabilitat que l'hagi vista el Roc però no el Guiu.
- [1,5 punts]

La probabilitat que almenys un dels dos hagi vist la pel·lícula correspon a la unió dels dos esdeveniments:

$$P(A_1 \cup A_2) = P(A_1) + P(A_2) - P(A_1 \cap A_2).$$

I, per tant,

$$P(A_1 \cup A_2) = 0,5 + 0,6 - 0,25 = 0,85$$

Així doncs, la probabilitat que almenys un dels dos hagi vist la pel·lícula és de 0,85.

Ara ens demanen

$$P(A_2 \cap A_1^C) = P(A_2) - P(A_1 \cap A_2) = 0,6 - 0,25 = 0,35$$

La probabilitat que el Roc hagi vist la pel·lícula però el Guiu no és de 0,35.

- b) Si triem una pel·lícula a l'atzar, calculeu la probabilitat que el Guiu l'hagi vista si sabem que almenys un dels dos l'ha vista.
- [1 punt]

Finalment ens demanen la probabilitat condicionada que el Guiu l'hagi vista si sabem que almenys un dels dos l'ha vista:

$$P(A_1 | A_1 \cup A_2) = \frac{P(A_1 \cap (A_1 \cup A_2))}{P(A_1 \cup A_2)} = \frac{P(A_1)}{P(A_1 \cup A_2)} = \frac{0,5}{0,85} = 0,5882$$

La probabilitat que ens demanen és de 0,5882.