

# Probabilidades.

---

Ejercicios

---

---

---

---



## Probabilidades

Se dan tres sucesos aleatorios  $A, B, C$ , independientes dos a dos, los cuales, sin embargo, no pueden ocurrir simultáneamente. Suponiendo que todos ellos tienen igual probabilidad  $p$ , calcular el valor de  $p$  que hace máxima la probabilidad de ocurrencia de al menos uno de los sucesos.

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) = p^2$$

$$P(A \cap C) = P(A) \cdot P(C) = p^2$$

$$P(B \cap C) = P(B) \cdot P(C) = p^2.$$

$$P(A) = P(B) = P(C) = p.$$

$$P(A \cap B \cap C) = 0.$$

$$P(A \cup B \cup C) = P(A) + P(B) + P(C) - P(A \cap B) -$$

$$P(A \cap C) - \underbrace{P(B \cap C)}_{P(B) \cdot P(C) = p^2} + \underbrace{P(A \cap B \cap C)}_0$$

$$= 3p - 3p^2 = f(p)$$

$$f'(p) = 3 - 6p = 0$$

$$3 = 6p \Rightarrow p = 3/6 = \frac{1}{2}$$