

Ejercicios

Germán Avendaño Ramírez

22 de enero de 2015

8. La función de probabilidad asociada para un avión de 4 motores es:

$$P(x) = \binom{4}{x} (0,4)^x (0,6)^{4-x}$$

La probabilidad de que un vuelo sea seguro es la probabilidad de que no falle más de 1 motor de 4. Es decir para $x = 0, 1$,

$$\begin{aligned} P(0) + P(1) &= \binom{4}{0} (0,4)^0 (0,6)^4 + \binom{4}{1} (0,4)^1 (0,6)^3 \\ &= 1(0,1296) + 4(0,4)(0,216) \\ &= 0,1296 + 0,3456 \\ &= 0,4752 \end{aligned}$$

Ahora bien en el caso de un avión de dos motores, su función de probabilidad asociada es:

$$P(x) = \binom{2}{x} (0,4)^x (0,6)^{2-x}$$

Para que un vuelo sea exitoso, deben funcionar los dos motores. La probabilidad de que un vuelo sea exitoso se da para $x = 0$ y se tiene

$$P(0) = \binom{2}{0} (0,4)^0 (0,6)^2 = 0,36$$

Por tanto el avión de 4 motores tiene una probabilidad más alta de tener vuelo exitoso que el avión de 2 motores.