**Pregunta 2:**

**Espacio de Probabilidad y Variables Aleatorias**

Considere un experimento que consiste en una carrera de caballos con tres caballos numerados del 1 al 3. Si no está permitido que dos o más caballos lleguen a la meta en la misma posición:

a. ¿Cuál es el espacio de resultados Ω del experimento?

**,**

Asumiendo que todos los elementos del espacio de resultados 𝜔∈Ω tienen la misma probabilidad 𝑃(𝜔) de ocurrir:

b. ¿Cuál es esta probabilidad 𝑃(𝜔)?

**𝑃(𝜔)=1/6**

Si 𝐴 denota el evento en el que el caballo número 1 llega a la meta dentro de las primeras dos posiciones y 𝐵 denota el evento en el que el caballo número 3 llega a la meta en la segunda posición…

c. ¿Cuáles son los elementos de los eventos 𝐴 y 𝐵, respectivamente?

𝐴: caballo 1 llega dentro de las primeras posiciones

𝐵: caballo 3 llega en la 2a posición

**A: {(1,2,3), (1,3,2), (2,1,3), (3,2,1)}**

**B: {(1,3,2), (2,3,1)}**

d. ¿Cuáles son los elementos del evento 𝐴⋂𝐵?

e. ¿Cuáles son los elementos del evento 𝐵⋃𝐴?

f. ¿Cuál es la probabilidad 𝑃(𝐵) de que ocurra el evento 𝐵?

Sea 𝑋: Ω→ℝ una variable aleatoria que describe la posición en la que llegó a la meta el caballo número 2:

g. Liste los valores 𝑋(𝜔) que toma la variable 𝑋 para cada uno de los elementos 𝜔∈Ω.

**{2, 3, 1, 1, 3, 2}**

h. ¿Cuál es la probabilidad 𝑃(𝑋=1)?