

**Probabilidad****Hoja de Trabajo 5: Soluciones**

Utilice los datos de la siguiente tabla, que resume resultados del hundimiento del *Titanic* y en cada caso indique si los eventos son mutuamente excluyentes o no;

	Hombres	Mujeres	Niños	Niñas
Sobrevivientes	332	318	29	27
Muertos	1360	104	35	18

1. Si se selecciona al azar uno de los pasajeros del *Titanic* calcule la probabilidad:

- a. Que sea un hombre o una persona que sobrevivió al hundimiento.

$$P(\text{hombre o sobrevivió}) = P(\text{hombre}) + P(\text{sobrevivió}) - P(\text{hombre y sobrevivió}) = 1692/2223 + 706/2223 - 332/2223 = 2066/2223$$

No son mutuamente excluyentes.

- b. Que sea un niño o un sobreviviente.

$$P(\text{niño o sobreviviente}) = P(\text{niño}) + P(\text{sobreviviente}) - P(\text{niño y sobreviviente}) = 64/2223 + 706/2223 - 29/2223 = 741/2223$$

No son mutuamente excluyentes.

- c. Que sea mujer o alguna persona que NO sobrevivió al hundimiento.

$$P(\text{mujer o No sobrevivió}) = P(\text{mujer}) + P(\text{No sobrevivió}) - P(\text{mujer y No sobrevivió}) = 422/2223 + 1517/2223 - 104/2223$$

No son mutuamente excluyentes.

- d. Que sea mujer o una niña.

$$P(\text{mujer o niña}) = P(\text{mujer}) + P(\text{niña}) - P(\text{mujer y niña}) = 422/2223 + 45/2223 - 0/2223 = 467/2223$$

Sí son mutuamente excluyentes. No puede ser mujer y niña a la vez.

2. La siguiente tabla describe los grupos sanguíneos y los tipos de Rh de 100 personas (según datos del Greater New York Blood Program).

	Grupo A	Grupo B	Grupo AB	Grupo O
Rh <sup>+</sup>	35	8	4	39
Rh <sup>-</sup>	5	2	1	6

En cada caso, suponga que se selecciona uno de los 100 sujetos aleatoriamente; calcule la probabilidad que se indica.

- a.  $P(\text{grupo A o Rh}^-) = P(\text{grupo A}) + P(\text{Rh}^-) - P(\text{grupo A y Rh}^-) = 37/100 + 14/100 - 5/100 = 46/100$ .

No son mutuamente excluyentes.

- b.  $P(\text{grupo A o grupo O}) = P(\text{grupo A}) + P(\text{grupo O}) - P(\text{grupo A y grupo O}) = 40/100 + 45/100 - 0/100 = 85/100$

Sí son mutuamente excluyentes. No puede pertenecer al grupo A y al grupo O a la vez.

- c.  $P(\text{grupo AB o tipo Rh}^+) = P(\text{grupo AB}) + P(\text{Rh}^+) - P(\text{grupo AB y Rh}^+) = 5/100 + 86/100 - 4/100 = 87/100$ . No son mutuamente excluyentes.