

1. En una clase de matemáticas hay 15 alumnos (9 varones y 6 mujeres). El profesor plantea 5 ejercicios y, para cada ejercicio, elige a un alumno para que lo resuelva en el pizarrón.
 - a) Suponiendo que un alumno puede resolver más de un ejercicio, definir un espacio muestral para este experimento, calcular su cardinal y calcular la probabilidad de que
 - 1) todos los ejercicios sean resueltos por alumnos del mismo sexo.
 - 2) los tres primeros ejercicios sean resueltos por varones y el resto por mujeres
 - 3) exactamente 3 ejercicios sean resueltos por varones
 - 4) los dos primeros ejercicios sean resueltos por mujeres
 - 5) al menos 1 ejercicio sea resuelto por una mujer
 - b) Si ahora ningún alumno puede resolver más de un ejercicio, calcular las mismas probabilidades del ítem anterior más la probabilidad de que haya al menos una mujer y un varón entre los 5 alumnos elegidos.

2. Hallar una fórmula para las siguientes probabilidades en términos de las probabilidades de A , B , $A \cap B$ y $A \cup B$
 - a) $P(B \cap A^c)$
 - b) $P((A \cap B^c) \cup (B \cap A^c))$

3. La construcción de un edificio en el plazo programado está relacionada con los siguientes acontecimientos:

A ="la estructura interior se completa a tiempo"

B ="la estructura exterior se completa a tiempo"

La probabilidad de que alguna de las dos estructuras se complete a tiempo es 0.8 y la probabilidad de que exactamente una de las dos estructuras se complete a tiempo es 0.5. Calcular la probabilidad de que

 - a) ambas estructuras se completen a tiempo
 - b) ninguna de las estructuras se complete a tiempo