

1. Una pareja tiene 5 hijos. Asumiendo que en cada nacimiento es igualmente probable que nazca un varón o una nena, calcular la probabilidad de que:
  - a) todos los hijos sean del mismo sexo
  - b) los 3 mayores sean varones y el resto nenas
  - c) haya exactamente 3 varones
  - d) los 2 mayores sean varones
  - e) haya el menos una nena
  
2. Probar que
  - a)  $P(B \cap A^c) = P(B) - P(A \cap B)$
  - b)  $P((A \cap B^c) \cup (B \cap A^c)) = P(A) + P(B) - 2P(A \cap B)$
  
3. La construcción de un edificio en el plazo programado está relacionada con los siguientes acontecimientos:  
A="los cimientos se completan a tiempo"  
B="la estructura exterior se completa a tiempo"  
La probabilidad de que ocurra alguno de los dos eventos es 0.8 y la probabilidad de que ocurra exactamente uno es 0.5.
  - a) Calcular la probabilidad de que el edificio sea terminado en el plazo programado debido al cumplimiento de los plazos en los cimientos y en la estructura exterior.
  - b) Calcular la probabilidad de que ni los cimientos ni la estructura exterior se completen a tiempo.
  
4. De un curso de 50 alumnos (23 varones y 27 mujeres) se eligen al azar 3 alumnos para asistir a un congreso
  - a) Defina un espacio muestral para este experimento.
  - b) ¿Cuál es la probabilidad de que en el equipo haya exactamente un varón?
  - c) ¿Cuál es la probabilidad de que el equipo sea mixto?