

- 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
    - i. todos los ejercicios sean resueltos por alumnos del mismo sexo,
    - ii. los tres primeros ejercicios sean resueltos por varones y el resto por mujeres,
    - iii. exactamente 3 ejercicios sean resueltos por varones,
    - iv. los dos primeros ejercicios sean resueltos por mujeres,
    - v. 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) De un bolillero que contiene B bolillas blancas y N bolillas negras se extrae una bolilla al azar.
  - a. ¿Cuál es la probabilidad de obtener una blanca?
  - b. Definir un espacio muestral que sea equiprobable.
  
- 3) Hallar una fórmula para las siguientes probabilidades en términos de las probabilidades de  $A, B, A \cap B$  y  $A \cup B$ .
  - a.  $P(A \cap B^c)$
  - b.  $P((A \cap B^c) \cup (B \cap A^c))$ .
  
- 4) 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 .
  
- 5) De un mazo de cartas españolas (40 cartas) se reparten seis cartas para que Ana y Beto jueguen al truco.
  - a. ¿Cuál es la probabilidad de que Ana tenga flor de oro?
  - b. ¿Cuál es la probabilidad de que tenga sólo cartas de oro o espada?
  - c. ¿Cuál es la probabilidad de que tenga 2 espadas y una de basto?
  - d. ¿Cuál es la probabilidad de que tenga 33 de tanto?
  
- 6)
  - a. Se tienen  $n$  bolillas indistinguibles y  $k$  urnas numeradas. ¿Cuántas formas distintas hay de ubicar las bolitas?
  - b. Suponiendo que cualquier distribución de bolitas tiene la misma probabilidad de ocurrir ¿Cuál es la probabilidad de que en la primer urna haya al menos una bolita?
  - c. Repetir los items anteriores en el caso de bolitas numeradas y urnas numeradas.