

Estadística Aplicada

Práctica 1 - Probabilidades

- 1- De una caja que contiene seis bolas rojas, cuatro blancas y cinco azules se extrae una al azar. Hallar:
 - a) La probabilidad de que sea roja o blanca.
 - b) La probabilidad de que no sea roja.
- 2- Un dado se lanza dos veces. Hallar la probabilidad de obtener un número par en el primer lanzamiento y un número mayor que tres en el segundo.
- 3- En una sala de recién nacidos hay cuatro bebés. La enfermera que lleva las cintas con los nombres de cada bebé tropieza, mezclándolas.
¿Cuál es la probabilidad de que las cuatro madres reciban a sus hijos?
- 4- Diez personas se ordenan aleatoriamente.
 - a) En hilera
 - b) En círculo

Se supone que todas las ordenaciones tienen la misma probabilidad.
Hallar la probabilidad de que dos personas dadas estén contiguas.

- 5- En el juego de póquer, calcular las probabilidades de que un jugador reciba:
 - a) Color servido (cinco cartas del mismo palo)
 - b) Full servido (tres cartas de un número y dos de otro)

Considere los casos en que los jugadores:

- i) usan el mazo de cartas completo (52 cartas)
- ii) deciden de común acuerdo no usar ni los dos ni los tres.

- 6- Demuestre intuitivamente (ayudándose de esquemas de conjuntos) que: $P(A/B) = P(A \text{ y } B)/P(B)$, donde en el lado izquierdo $P(A/B)$ significa 'probabilidad de A condicionada a B'.
- 7- Se sacan al azar dos cartas entre diez cartas numeradas del uno al diez.
Hallar la probabilidad de que la suma sea impar si:
 - a) Se sacan una tras otra *con sustitución*.
 - b) Se sacan una tras otra *sin sustitución*.

- 8- Calcular la probabilidad de que el puntaje en una tirada de dos dados sume 7.

- 9- Una persona lanza repetidas veces dos dados. En cada tirada suma ambos dados. Gana si obtiene un ocho antes de un siete. ¿Qué probabilidad tiene de ganar?

- 10- Una urna contiene dos bolas y se sabe que para llenarla se utilizó el siguiente procedimiento: Se arrojó una moneda al aire dos veces. Si salía cara se ponía una bola blanca en la urna, y si salía cruz se ingresaba una negra. Supongamos que se saca una bola de la urna y resulta blanca. ¿Cuál es la probabilidad de que la bola restante sea también blanca?

- 11- En un instituto hay 60 alumnos en el aula A y 40 en el aula B. Los del aula A aprueban en un 70% y los del aula B en un 80%. Elegimos un alumno al azar. ¿Qué probabilidad hay de que apruebe?

- 12- Tres máquinas A, B, y C fabrican la misma pieza con una producción aceptable del 70 %, 80% y 90% respectivamente. Del total de la producción, el 40% de la producción corresponde a la máquina A, el 45% a la B y el 15% a la C.

Calcule:

- a) la probabilidad de que una pieza elegida al azar sea aceptable.
- b) la probabilidad de que una pieza defectuosa proceda de la máquina A.