



Elementos de Estadística y Probabilidad

Tarea 1

Entregar: 1. v, vi; 2. i, iv, v, vii; 3; 4; 5.
Fecha de entrega: Miércoles 8 de febrero, 2017.



1. Considere A, B, C eventos en el espacio Ω . Diga si las siguientes relaciones son ciertas o no en general. Si lo es demuestre, si no lo es, de un contraejemplo.
 - i. $(AB) \cup C = (A \cup B) \cap (B \cup C)$
 - ii. $A = (AB) \cup (AB^c)$
 - iii. $(A \cup B) \setminus C = A \cup (B \setminus C)$
 - iv. $A \cup B \cup C = A \cup (B \setminus AB) \cup (C \setminus AC)$
 - v. $(A \cup B) \setminus A = B$
 - vi. $AB^cC \subset A \cup B$
2. Sean A, B y C tres eventos. Encontrar las expresiones de:
 - i. Solamente A ocurre.
 - ii. Ocurren tanto A como B pero no C .
 - iii. Los tres eventos ocurren.
 - iv. Por lo menos dos eventos ocurren.
 - v. Ocurren únicamente dos eventos.
 - vi. Ocurre uno y solo un evento.
 - vii. No ocurre ninguno de los eventos.
3. Un experimento consiste de seleccionar al azar tres microchips de la producción de una fábrica y probarlos. Cada chip “funciona” o “no funciona”. Si A es el evento El primer chip seleccionado funciona, B el evento el segundo chip funciona y C el evento el tercer chip funciona.
 - i. Describa el espacio muestral Ω para este experimento.
 - ii. Liste los elementos de cada uno de los siguientes conjuntos: $B, A \cup C, A \cup B \cup C, AB, A^cBC^c, (A \cup B^c)C, (A^cC) \cup (BC)$.
4. Suppose a password has to contain between six and eight digits, with each digit either a letter or a number from 1 to 9. There must be at least one number present.
 - i. What is the total number of possible passwords?
 - ii. If you started to try passwords in random (and maybe repeating them), what is the probability you would find the correct password within the first 1,000 passwords you tried?
5. Dadas treinta personas, encontrar la probabilidad de que, de los doce meses, haya seis que contengan dos cumpleaños y seis que no contengan tres. Para resolver el problema suponga que las personas nacen con la misma probabilidad en cualquier mes del año.