

PRÁCTICA #1: INTRODUCCIÓN A LA PROBABILIDAD, A LA ESTADÍSTICA
Y AL ANÁLISIS DE DATOS

Total: 85 ejercicios

División de Trabajo Colaborativo

Fecha de realización: 13/08-23/08.

Asignación de las partes a cada miembro de equipo:

- A. Definición, el papel de la probabilidad, y procedimientos de muestreo (acopio de datos). Medidas de posición y variabilidad.
- B. Datos discretos y continuos. Métodos gráficos y descripción de datos, y tipos generales de estudios estadísticos.
- C. Definición, espacios muestrales y eventos. Conteo de puntos muestrales y probabilidad de un evento.
- D. Reglas aditivas y multiplicativas. Probabilidad condicional, independencia y teorema de Bayes.


Asignación de los ejercicios a cada equipo:

- Equipo #1 – Ejercicios **1, 3, 9 (2.2 y 2.12), 10 (2.23, 2.34 y 2.42), 11 (2.51, 2.58, 2.67 y 2.72), 12 (2.80 y 2.90), 13 (2.105), 14 (4.2.2), 16 (5.1.2), 18 (7.1.3).**
- Equipo #2 – Ejercicios **2 (1.2), 4, 5, 9 (2.5 y 2.14), 10 (2.26, 2.35 y 2.43), 11 (2.52, 2.62, 2.68 y 2.73), 12 (2.82 y 2.92), 13 (2.106), 14 (4.2.6), 16 (5.1.3), 18 (7.1.5).**
- Equipo #3 – Ejercicios **2 (1.4), 6, 9 (2.7 y 2.16), 10 (2.28, 2.36 y 2.45), 11 (2.54, 2.63, 2.69 y 2.75), 12 (2.83 y 2.94), 13 (2.107), 14 (4.2.8), 18 (7.1.7).**
- Equipo #4 – Ejercicios **2 (1.5), 7, 9 (2.8 y 2.19), 10 (2.31, 2.38 y 2.47), 11 (2.55, 2.64 y 2.70), 12 (2.86 y 2.98), 13 (2.102 y 2.108), 15 (4.3.1), 17 (6.1.3), 18 (7.1.8).**
- Equipo #5 – Ejercicios **2 (1.6), 8, 9 (2.10 y 2.20), 10 (2.32, 2.40 y 2.48), 11 (2.56, 2.66 y 2.71), 12 (2.87 y 2.99), 13 (2.104), 14 (4.2.1), 16 (5.1.1), 18 (7.1.1 y 7.1.12).**







Instrucciones Generales

- Realice los siguientes ejercicios de los libros disponibles en la plataforma del curso (METICS-UCR).
- Para aquellos ejercicios en donde los cálculos sean requeridos, detalle los procedimientos que le llevaron a las soluciones. Recuerde que este es un curso de matemática, y por consiguiente las respuestas telegráficas no se aceptarán.
- La presentación de únicamente resultados, implicarán anulación de la respuesta, y por lo tanto la asignación de un cero (0) a la respuesta.
- A la hora de realizar el trabajo debe mantener el orden y la organización. Lo que no se entiende no se califica.
- Para resolver cada uno de los segmentos de la práctica deberá leer los capítulos correspondientes del libro de referencia “Probability and Statistics for Engineers and Scientists” (8th Edition) y del libro “Probability with R: An Introduction with Computer Science Applications”.

Libro de referencia “Probability and Statistics for Engineers and Scientists”
Chapter 1. Introduction to Statistics and Data Analysis

1. ¿A qué se debe el éxito industrial de Japón? 
2. Realice los ejercicios 1.2, 1.4, 1.5, 1.6.

Libro de referencia “Probability and Statistics for Engineers and Scientists”
Chapter 2. Probability

3. Defina ¿qué es el espacio de muestreo o espacio muestral (*simple space*)? 
4. Defina ¿qué es un evento? 
5. Defina ¿qué es el complemento de un evento? 
6. Describa el Teorema 2.3. Explique clara y concisamente ¿qué es una permutación? 
7. Defina ¿qué es una combinación? Evite la verbosidad, sea claro y conciso. 
8. En que difieren las combinaciones de las permutaciones. Explique en sus palabras y de manera clara y concisa. 
9. Realice los ejercicios: 2.2, 2.5, 2.7, 2.8, 2.10, 2.12, 2.14, 2.16, 2.19, 2.20 (pág. 38-40).
10. Realice los ejercicios: 2.23, 2.26, 2.28, 2.31, 2.32, 2.34, 2.35, 2.36, 2.38, 2.40, 2.42, 2.43, 2.45, 2.47, 2.48 (pág. 47-48)
11. Realice los siguientes ejercicios: 2.51, 2.52, 2.54, 2.55, 2.56, 2.58, 2.62, 2.63, 2.64, 2.66, 2.67, 2.68, 2.69, 2.70, 2.71, 2.72, 2.73, 2.75 (pág. 55-57).
12. Realice los siguientes ejercicios: 2.80, 2.82, 2.83, 2.86, 2.87, 2.90, 2.92, 2.94, 2.98, 2.99 (pág. 65-67).
13. Realice los siguientes ejercicios: 2.102, 2.104, 2.105, 2.106, 2.107, 2.108 (pág. 72-73).

Trabajando con R en Probabilidad y Estadística

Deben leer los capítulos del libro “Probability with R: An Introduction with Computer Science Applications”: 1 (Conceptos Básicos de R), 4 y 5.

Implementar en R donde sea necesaria para resolver.

14. 4.2.1, 4.2.2, 4.2.6, 4.2.8 (pág. 59-60)
15. 4.3.1 (pág. 65-66)
16. 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3 (pág. 78-79)
17. 6.1.3 (pág. 94-95)
18. 7.1.1, 7.1.3, 7.1.5, 7.1.7, 7.1.8, 7.1.12 (pág. 108-111)