

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA FUNDAMENTAL - 1000013

GRUPO 18

Departamento de Estadística. Universidad Nacional de Colombia
Primer Semestre de 2023

Profesor:	Nicolás López	Horario:	Lunes 6 a 8pm. (401-202)
Email:	anlopezl@unal.edu.co		Miércoles 6 a 8pm. (401-202)

Objetivo: proporcionar al estudiante una visión general de los fundamentos y aplicaciones de la Estadística, promoviendo el desarrollo del pensamiento estadístico en su formación profesional y estimulando el manejo adecuado de conceptos, términos y métodos estadísticos empleados en las diferentes áreas del conocimiento.

Requisitos de clase: los estudiantes deben preparar los contenidos asignados antes de clase, los cuales serán anunciados con anterioridad. Se espera una asistencia a todas las sesiones por parte del estudiante.

Calificaciones: se realizarán tres exámenes parciales, cada uno con su taller correspondiente, un trabajo final y laboratorios de programación. Cada examen parcial tiene un valor del 25 % en la nota final. El trabajo final equivale al 20 % de la nota. Los laboratorios de programación en el lenguaje R tendrán un porcentaje del 5 %. Los talleres son opcionales y no contarán en la nota final. En resumen se tiene:

Examen parcial #1	25 %
Examen parcial #2	25 %
Examen parcial #3	25 %
Trabajo final	20 %
Laboratorios de programación en R	5 %

Contenido del curso

1. Estadística descriptiva: semanas 01 a 05*

- 1.1. Introducción al curso
 - A. Definiciones iniciales en estadística.
 - B. Clasificación de variables y escalas de medición.
- 1.2. Resumen y descripción de datos de una variable
 - A. Presentación tabular y gráfica de una variable.
 - B. Medidas descriptivas de centro, dispersión, localización y forma.
 - C. El gráfico de caja y detección de outliers.
- 1.3. Resumen y descripción de datos de dos variables
 - A. Presentación gráfica y medidas descriptivas de dos variables.

2. Probabilidad: semanas 06 a 08*

- 2.1. Introducción a la probabilidad
 - A. Definiciones iniciales en probabilidad.
 - B. Relaciones de eventos y reglas de probabilidad.
 - C. Reglas de conteo.
- 2.2. Probabilidad condicional e independencia de eventos
 - A. Probabilidad condicional. Independencia y regla de Bayes.

3. Variables aleatorias: semanas 08 a 10*

- 3.1. Principios de variables aleatorias
 - A. Definiciones iniciales en variables aleatorias.
- 3.2. Principios de variables aleatorias
 - A. Variables aleatorias discretas y sus distribuciones.
 - B. Variables aleatorias continuas y sus distribuciones.

4. Inferencia estadística: semanas 11 a 14*

- 4.1. Introducción a la inferencia
 - Definiciones iniciales en inferencia estadística.
 - Distribuciones de probabilidad especiales.
 - Teorema del límite central y distribuciones muestrales.
- 4.2. Estimación de parámetros
 - Definiciones iniciales en estimación.
 - Características de los estimadores.
 - Estimación puntual.
 - Estimación por intervalo.
- 4.3. Pruebas de hipótesis
 - Definiciones iniciales en pruebas de hipótesis.
 - Procedimiento de prueba de hipótesis.
 - Pruebas de hipótesis: medias y proporciones.
 - Pruebas de hipótesis: varianzas.

5. Regresión lineal simple: semanas 15 y 16*

- 5.1. Introducción a la regresión lineal simple
 - Definiciones iniciales en regresión.
 - Recta de mínimos cuadrados y correlación lineal de Pearson.
 - Estimación y evaluación del modelo.

Fechas importantes

Inicio de clases y entrega de programa	Febrero 6
Examen parcial #1 (Descriptiva)	Semana 05*
Examen parcial #2 (Probabilidad y variables aleatorias)	Semana 10*
Examen parcial #3 (Inferencia estadística)	Semana 15*
Trabajo final (Descriptiva y Regresión Lineal Simple)	Semana 16*
Finalización de clases	3 de junio
Reporte del 100 % de calificaciones al SIA	Desde el 3 de junio hasta el 9 de junio

* Las fechas de los exámenes y de los módulos de clase son tentativas, pero aproximadas.

Notas importantes

- Se invita a los estudiantes a una participación continua y activa en los Grupos de Estudio Autónomo [GEA](#) de la dirección académica de sede.
- El horario de atención para estudiantes es de 5pm–6pm, los días lunes y jueves, previo agendamiento vía correo electrónico.
- Enviar correos electrónicos con el asunto dado el siguiente formato: PEF.GR.X.ASUNTO.Y (con X el número del grupo y Y el asunto del correo).

Referencias principales

A continuación una lista de los libros frecuentemente utilizados en la clase:

- * Mendenhall, W., Robert B., y Barbara B. *Introducción a la probabilidad y estadística*. Edición 14. Cengage Learning, 2012.
- * S. Ross. *Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists*. Edición 5. Academic Press, 2014.
- * M. Crawley. *The R book*. John Wiley Sons, 2012.