

# Probabilidad y Estadística II Clase 4

## 2020-19

### Problema 1: Rendimiento de Combustible

Se quiere estudiar el rendimiento de combustible medido como el número de millas recorridas por cada galón de combustible en 6 marcas de carro diferentes. Para esto se tomaron 15 modelos de carros para cada una de las marcas. Al correr un experimento considerando la marca del carro como único factor relevante se obtuvieron los siguientes resultados:

```
##           Df Sum Sq Mean Sq F value    Pr(>F)
## Marca         5   116.6    23.31     2.087    0.075
## Residuals    84   938.4     11.17
```

Sin embargo, el equipo investigador cree que los resultados del experimento anterior pueden verse afectados por los escenarios en los cuales se tomaron los datos. Además de variar la marca, las pruebas de rendimiento se realizaron en 3 pistas de prueba diferentes.

Con el fin de corregir esto, el equipo investigador calculó las medias y desviaciones estandar para cada tratamiento:

	Marca 1	Marca 2	Marca 3	Marca 4	Marca 5	Marca 6
<b>Pista 1</b>	16.1 2.25	15.6 3.22	16.4 3.26	16.0 2.14	17.1 2.30	20.6 3.26
<b>Pista 2</b>	13.4 2.75	14.5 3.07	15.6 2.49	14.6 1.93	14.1 3.40	17.2 3.02
<b>Pista 3</b>	16.7 2.06	18.2 4.08	18.7 3.19	19.9 3.90	17.5 4.93	19.3 3.57

Con la información recolectada por el equipo investigador usted debe construir un diseño experimental adecuado que le permita concluir acerca de la "Verdadera" significancia del factor marca teniendo en cuenta el bloque presente en los datos. **Nota: Tenga en cuenta que es un experimento balanceado**

Rta: La F del factor tiene un valor de 2.53 y un pvalor de 0.035. La F del bloque tiene un valor de 10.00 y un pvalor de 0

### Problema 2: Portafolios de Inversión

Suponga que usted es un inversionista y ha consultado a diferentes bancos de inversión con el fin de que le ayuden a estimar el retorno esperado mensual de cuatro portafolios posibles para invertir. Se seleccionó de manera aleatoria un grupo de analistas de cada uno de los bancos, los cuales presentaron una estimación de acuerdo a tres estados diferentes de la economía. Los portafolios se componen de acciones de Ecopetrol, Davivienda y Avianca, en proporciones distintas para cada portafolio. Tenga en cuenta que los portafolios son independientes. La información entregada por los analistas se puede encontrar en el archivo de datos que se encuentra en Sicua.

Rta: La F del factor tiene un valor de 5.28 y un pvalor de 0.040. La F del bloque tiene un valor de 127.96 y un pvalor de 0