

# Probabilidad y Estadística II Clase 8

## 2020-19

### Problema 1 - Rendimiento de Combustible

Se hizo un estudio para comparar el rendimiento de tres marcas de gasolina competidoras. Se seleccionaron al azar cuatro modelos de automóvil de tamaño variable. A continuación se presentan los datos, en millas por galón.

Gasolina		
A	B	C
32.4	32.6	38.7
28.8	28.6	39.9
29.5	37.6	39.1
34.4	34.2	37.9

- ¿Es el tipo de gasolina un factor significativo? **Rta:**  $F = 8.77$
- Determine cuales pares de medias son diferentes entre sí. **Rta:**  $Q_{AvsB} = 1.48$ ,  $Q_{AvsC} = 5.71$ ,  $Q_{BvsC} = 4.23$

### Problema 2 - Retomando el problema de la clase pasada

El Departamento de Nutrición Humana y Alimentos del Virginia Tech realizó un estudio titulado *Vitamin C Retention in Reconstituted Frozen Orange Juice* el cuál trataba sobre la estabilidad de la vitamina C en el concentrado de jugo de naranja congelado reconstituido y almacenado en un refrigerador durante un periodo de hasta una semana. Se probaron 3 marcas de jugo de naranja congelado (Factor 1) en 3 periodos distintos, los cuales se refieren al número de días transcurridos desde que se congeló el jugo hasta que se probó (Factor 2). En total se tomaron 36 muestras de los miligramos de ácido ascórbico por litro. La siguiente tabla muestra las medias y desviaciones por tratamiento. **Nota: Tenga en cuenta que es un experimento balanceado.**

	Tiempo (Días)		
	0	3	7
Richfood	50.78	48.78	44.88
	3.38	4.35	3.98
Sealed-Sweet	50.6	44.8	44.6
	3.66	2.77	3.17
Minute Maid	52.48	48.2	46.15
	0.81	1.07	2.36

Con base en un diseño de dos factores con interacción responda:

- Si se busca maximizar la retención de vitamina C en el jugo, ¿Cuanto tiempo se debería dejar congelando el jugo? Utilice una significancia del 10%. **Rta:**  $Q_{1vs2} = 4.54$ ,  $Q_{1vs3} = 6.86$ ,  $Q_{2vs3} = 2.32$

### Problema 3 - Vida Útil

Se realizó un experimento para estudiar los efectos de la temperatura y el tipo de horno sobre la vida de un componente en particular. En el experimento se utilizaron 4 tipos de horno y 3 niveles de temperatura. Se asignaron 24 piezas al azar, 2 para cada combinación de tratamientos. Con base en el archivo de datos que pueden descargar de Sicua, encuentre cuales pares de medias son diferentes entre sí.