

Universidad de Chile

Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

Departamento de Ingeniería Matemática

Auxiliar #8 MA34B

Profesor: Julio Deride, Auxiliar: Gonzalo Contador.

P1. Un Ingeniero Industrial desea comparar el efecto de dos tipos de campañas de marketing sobre el consumo de un cierto producto. Para ello, diseña el siguiente experimento: en dos focus group, muestra a grupos de 80 y 75 personas, respectivamente, dos campañas publicitarias P1 y P2, y a un grupo de control de 120 personas no le muestra publicidad de ningún tipo. En la tabla, se presentan resumidos los resultados sobre cantidad de unidades adquiridas por persona

<i>Grupo</i>	<i>Media</i>	<i>Desviacion</i>
<i>Control</i>	4,845	2,8409
<i>P1</i>	5,3345	2,8964
<i>P2</i>	9,0639	2,9386
<i>Total</i>	6,138	3,4087

a) Dé la tabla ANOVA asociada al experimento. Precise los supuestos y las hipótesis realizadas, y decida si es relevante la publicidad para el consumo.

b) Dé estimaciones insesgadas de la varianza intergrupos y de la varianza intragrupos.

c) Deduzca e interprete la razón de correlación entre la publicidad y el nivel de consumo.

P2. Suponga una variable nominal X a p categorías, y una muestra de una variable aleatoria Y de tamaño n , donde a cada dato de Y se asocia sólo una categoría de X .

a) En función de la razón de correlación R entre X e Y y de los datos del problema, dé el estadístico F del test ANOVA asociado.

b) Utilizando el resultado anterior, de una región de rechazo para la hipótesis nula del test ANOVA para valores de R en función de los datos del problema y de c , donde c es el valor crítico del estadístico F para rechazar H_0 . ¿Que forma tiene esta región? ¿Se rechaza H_0 si $R = 0$? ¿Se rechaza si $R = 1$? Interprete los resultados obtenidos.

P3. En la tabla se presentan los resultados para subida de peso en ratones sometidos a uno de tres tratamientos: un grupo con Tiroxina, otro con

Tiouracil y el último es un grupo de control

<i>Tratamiento</i>	<i>Tiroxina</i>	<i>Tiouracil</i>	<i>Control</i>	<i>Total</i>
	132	68	107	
	84	68	115	
	133	63	90	
	118	52	117	
	87	80	91	
	88	80	133	
	119	633	91	
		61	115	
		89	112	
		69	95	
<i>Media</i>	108,71	69,3	106,6	93,33
<i>D.Est.</i>	20,13	10,33	13,68	23,55

- Calcule la varianza intergrupos y la varianza intragrupos.
- Dé la razón de correlación entre tratamiento y subida de peso.
- Construya la tabla ANOVA para este experimento y decida si influye o no el tratamiento en la subida de peso.