

TEMA 7: PRÁCTICO Nº 7- PARTE II

**PRUEBA DE HIPÓTESIS PARA CONTRASTAR LA DIFERENCIA ENTRE DOS PROPORCIONES POBLACIONALES
PRUEBA DE HIPOTESIS PARA CONTRASTAR LA INDEPENDENCIA ENTRE DOS VARIABLES CATEGORICAS
TEST PARA NORMALIDAD**

1) Una empresa de cosmética lanzó una nueva crema facial unisex y el departamento de marketing, antes de armar la estrategia de publicidad, quiere realizar una prueba de hipótesis para conocer si hay diferencias entre la proporción de mujeres y hombres que adquirirán la nueva crema. En la prueba se seleccionaron dos muestras independientes: una de 200 mujeres y otra de 200 hombres y dio como resultado que, 154 mujeres expresaron su intención de comprar la crema, mientras que en caso de los hombres lo hicieron 104. ¿Tendrá la empresa evidencia suficiente para concluir que la proporción de mujeres que adquirirán la crema facial es distinta a la proporción de hombres? Trabajar con un nivel de significación del 5%.

2) La dirección de tránsito de la ciudad desea conocer si la proporción de conductores que no usan cinturón de seguridad es mayor en los adolescentes de entre 17 y 19 años con respecto a los adultos jóvenes de entre 20 y 23 años. Para realizar este estudio se tomaron dos muestras independientes: una de 200 adolescentes y otra de 180 adultos jóvenes, resultando que un 30% de los adolescentes no utilizan el cinturón de seguridad y que un 25% de los adultos jóvenes tampoco lo utiliza. En base a los resultados de las muestras, ¿existe evidencia estadística suficiente para concluir que la proporción de conductores que no usan cinturón de seguridad es mayor en los adolescentes de entre 17 y 19 años que en los adultos jóvenes de entre 20 y 23 años? Trabajar con un α del 1%.

3) Una empresa de turismo de la ciudad de Bahía Blanca con el fin de mejorar las excursiones ofrecidas a sus clientes, realiza un estudio para determinar si la preferencia por el tipo de excursión es independiente del sexo de los turistas. Para esto se tomó una muestra aleatoria de 150 turistas de los registros del último año de la empresa y se los clasificó de acuerdo al tipo de excursión elegida y el género. Utilizando un nivel de significación del 5%, ¿los datos de la tabla arrojan evidencia para concluir que el tipo de excursión elegida depende del sexo del turista?

	Tipo de Excursión		
Sexo	Aventura	Tour de compras	Cultural
Hombres	10	50	20
Mujeres	30	30	10

4) Una empresa de gaseosas vende al público su gaseosa cola en tres versiones: normal, baja en calorías (BC) con edulcorante artificial y (BC) con edulcorante natural. Con el fin de realizar nuevas campañas publicitarias dirigidas al público femenino, el departamento de marketing de la empresa desea conocer previamente si la preferencia por los tres tipos de bebida cola es independiente de la edad de la mujer. Para realizar esta investigación, la empresa tomó una muestra aleatoria de 250 mujeres y las clasificó según su edad y el tipo de gaseosa cola que consumen. Los datos obtenidos se detallan en la siguiente tabla de contingencia. Utilizando un nivel de significación del 1%, ¿a qué conclusión puede llegar el departamento de marketing con su investigación?

	Tipo de gaseosa		
Edad	Normal	(BC) con edulcorante artificial	(BC) con edulcorante natural
≤ 25	40	20	10
26-45	30	35	15
≥ 46	30	45	25

5) Una consultora que realiza estudios de tipo macroeconómicos desea estudiar si la variable aleatoria X: ingreso mensual por trabajador del sector agrícola se ajusta a una distribución normal. La consultora para realizar este estudio dividió a la provincia de Buenos Aires en tres regiones y en cada una de ellas registró el ingreso mensual de 171 trabajadores del sector agrícola. En la siguiente tabla de muestra el resultado que arroja para las pruebas de normalidad el software SPSS, ¿qué se puede decir sobre la distribución de la variable en cada región? Plantear la hipótesis nula y la hipótesis alternativa para cada región y responder al objetivo del problema utilizando el Test de Shapiro Wilk y Kolmogorov – Smirnov utilizando un nivel de significación del 10%.

Pruebas de normalidad

Región	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Demanda Región 1	,041	171	,200	,992	171	,503
Región 2	,008	171	,006	,189	171	,02
Región 3	,036	171	,200	,993	171	,643

6) El profesor de un curso de Estadística está interesado en saber si durante la evaluación de un examen parcial, el tiempo que un alumno tarda en devolver el examen se ajusta a una distribución normal. Para realizar esta prueba utilizó una muestra de 45 alumnos y para cada uno de ellos registró el tiempo que había pasado desde que se les entregó el examen para resolver hasta que se lo devolvieron al profesor. En la siguiente tabla se muestra el resultado que arroja para las pruebas de normalidad el software SPSS. Plantear la hipótesis nula y la hipótesis alternativa para este problema y responder utilizando el Test de Shapiro Wilk y Kolmogorov – Smirnov. Utilizar un nivel de significación del 10%.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Tiempo que tarda un alumno en entregar el examen parcial (min)	,081	45	,200*	,959	45	,114