

Exámenes 2024

1. [3 puntos] Se quiere determinar si la variable sexo tiene alguna relación con el tipo de carrera que se elige al ingresar a la universidad. La siguiente tabla resume los resultados obtenidos en una muestra aleatoria.

	Ingenierías	Educación	Salud
Masculino	35	15	22
Femenino	10	28	25

Si se realiza una prueba de hipótesis con 3% de significancia para decidir si existe relación entre estas variables, determine la zona de rechazo para la prueba.

0.000169.

3. [3 puntos] Para una variable aleatoria X se desea determinar si sigue una distribución de probabilidad $f_X(x)$. En la tabla se muestran valores de X y sus valores esperados según f_X .

X	0	1	3	4	5	7
Valores esperados	1.15	3.2	7.8	8.6	3.85	2.4

Si se utiliza una significancia de 5% y se sabe que hubieron 27 observaciones, calcule el valor crítico para la variable χ^2 asociado a esta prueba.

: 5.991465.

1. [3 puntos] Un estudio concluyó, mediante una prueba de análisis de varianza, que el rendimiento académico promedio de 5 grupos de Estadística en una muestra aleatoria pueden considerarse similares. Si en total se trabajó con 25 estudiantes y se determinó que el valor crítico para esta prueba es $f_c = 3.601514$ y $SST = 526.3$. Calcule una cota inferior para el valor de SSE en la muestra.

305.9345134.

3. [5 puntos] Se desea tener evidencia sobre si existe relación entre el peso y el estado general de salud de los adultos mayores. Para ello, se seleccionó una muestra aleatoria y los resultados obtenidos se resumen en la siguiente tabla.

Estado de Salud	Peso Normal	Sobrepeso
<i>Bueno</i>	12	8
<i>Malo</i>	4	10

Mediante una prueba de hipótesis, con un nivel de significancia del 5 %, determine la zona de aceptación de la prueba y decida si el estado general de salud de estos adultos mayores tiene alguna relación con su peso.

1. Mediante una prueba de análisis de varianza se quiere determinar si los grupos del curso de Matemática General del TEC tienen un rendimiento similar. Entre el total de grupos se recolectaron 60 notas aleatorias y se determinó además que $SST = 900$ y $SSA = 600$.

- b) [3 puntos] ¿Señalan los datos que el rendimiento promedio es el mismo en los grupos de Matemática General en el TEC? (Use $\alpha = 0.05$)

sí hay diferencias significativas en los rendimientos promedio de los grupos