ESTADÍSTICA INFERENCIAL I   GRUPO 301 B

LISTA DE COTEJO: TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE: SAN ANDRÉS TUXTLA	**ASIGNATURA: ESTADÍSTICA INFERENCIA I**	**GRUPO: 501 B**
NOMBRE DEL DOCENTE: ARMANDO ALVARADO ALVARADO	**FECHA:** 02/012022	
NOMBRE DE (LOS) ALUMNOS (S): CRUZ JUAREZ ALONDRA JARED	**UNIDAD: 4**	
	TEMA: PRUEBAS DE BONDAD DE AJUSTE Y PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS	

INSTRUCCIÓN

Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados “SI” cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque “NO”. En la columna “OBSERVACIONES” ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.

VALOR DEL REACTIVO % PLANEADO	CRACTERÍSTICAS A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	% REAL	
3%	**Portada:** Nombre de la escuela (logotipo), Carrera, Asignatura, Nombre del Profesor, Nombre de Alumno, Grupo, Lugar y fecha de entrega.	+		**3%**	
12%	**Especificaciones.** Introducción, contenido. Los conceptos deben ser coherentes al tema de análisis. Márgenes (izquierdo 3 y demás 2)	+		**12%**	
2%	**Ortografía:** Tipo de letra arial (Título en mayúsculas No.12, Subtítulo en mayúsculas No.11, Nombres de tablas y figuras en mayúsculas No.10, contenido en minúsculas No.12.)	+		**2%**	
3%	**Fecha de entrega**: La indicada en clases.	+		**1%**	
20%	**Calificación.**			**18%**	

LISTA DE COTEJO: PROBLEMARIO.

<table>
<tr><td colspan="2">INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE: SAN ANDRÉS TUXTLA</td><td colspan="3">ASIGNATURA: ESTADÍSTICA INFERENCIAL I</td><td>GRUPO: 301 B</td></tr>
<tr><td colspan="2">NOMBRE DEL DOCENTE: ARMANDO ALVARADO ALVARADO.</td><td colspan="4">FECHA: 01/01/2023</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">NOMBRE DE (LOS) ALUMNOS (S):
CRUZ JUAREZ ALONDRA JARED</td><td colspan="4">UNIDAD: 4</td></tr>
<tr><td colspan="4">TEMA:
PRUEBAS DE BONDAD DE AJUSTE Y PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS</td></tr>
<tr><td colspan="6">INSTRUCCIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="6">Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados “SI” cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque “NO”. En la columna “OBSERVACIONES” ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">VALOR DEL REACTIVO
% PLANEADO</td><td rowspan="2">CRACTERÍSTICAS A CUMPLIR (REACTIVO)</td><td colspan="3">CUMPLE</td><td rowspan="2">OBSERVACIONES</td></tr>
<tr><td>SI</td><td>NO</td><td>% REAL</td></tr>
<tr><td>2%</td><td>Portada: Nombre de la escuela, Carrera, Asignatura, Nombre del Profesor, Nombre de Alumno, Grupo, Lugar y fecha de entrega.</td><td>+</td><td></td><td>2%</td><td></td></tr>
<tr><td>12%</td><td>Especificaciones. Los problemas se deben resolver de acuerdo a los procedimientos analizados en clases para que sean correctos de lo contrario la calificación será proporcional.</td><td>+</td><td></td><td>12%</td><td></td></tr>
<tr><td>3%</td><td>Presentación: limpieza y formalidad</td><td>+</td><td></td><td>3%</td><td></td></tr>
<tr><td>3%</td><td>Fecha de entrega: La indicada en clases.</td><td>+</td><td></td><td>3%</td><td></td></tr>
<tr><td>20%</td><td>Calificación.</td><td></td><td></td><td>20%</td><td></td></tr>
</table>

LISTA DE COTEJO: ARCHIVO ELECTRÓNCIO (LIBRETA DE APUNTES).

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE: SAN ANDRÉS TUXTLA	**ASIGNATURA: ESTADÍSTICA INFERENCIAL I**	**GRUPO: 301 B**
NOMBRE DEL DOCENTE: ARMANDO ALVARADO ALVARADO.	**FECHA:** 01/01/2023	
NOMBRE DE (LOS) ALUMNOS (S): **CRUZ JUAREZ ALONDRA JARED**	**UNIDAD: 4** **TEMA: PRUEBAS DE BONDAD DE AJUSTE Y PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS**	

INSTRUCCIÓN

Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados “SI” cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque “NO”. En la columna “OBSERVACIONES” ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.

VALOR DEL REACTIVO % PLANEADO	CRACTERÍSTICAS A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	% REAL	
2%	**Portada:** Nombre de la escuela, Carrera, Asignatura, Nombre del Profesor, Nombre de Alumno, Grupo, Lugar y fecha de entrega.	+		2%	
12%	**Especificaciones.** Los ejemplos analizados en clases deben contener los procedimientos necesarios para comprender los temas.	+		12%	
3%	**Presentación:** limpieza y formalidad.	+		3%	
3%	**Fecha de entrega**: La indicada en clases.	+		3%	
20%	**Calificación.**			20%	

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN 4 (18%).

PRUEBAS DE BONDAD DE AJUSTE

Las pruebas de bondad de ajuste son pruebas de hipótesis para verificar si los datos observados en una muestra aleatoria se ajustan con algún nivel de significancia a determinada distribución de probabilidad (uniforme, exponencial, normal, poisson, u otra cualquiera).

La hipótesis nula Ho indica la distribución propuesta, mientras que la hipótesis alternativa H1 , nos indica que la variable en estudio tiene una distribución que no se ajusta a la distribución propuesta.

Ho : f(x)=fo (x)

H1 : f(x)'fo (x)

Para realizar la prueba, se clasifican los datos observados en k clases o categorías, y se contabiliza el número de observaciones en cada clase, para posteriormente comparar la frecuencia observada en cada clase con la frecuencia que se esperaría obtener en esa clase si la hipótesis nula es correcta.

k = No. de clases, k>2

e_i= Frecuencia observada en la clase i

O_i = Frecuencia esperada en la clase i, si Ho es correcta

Las pruebas de bondad de ajuste comparan la frecuencia observada con la frecuencia esperada en cada clase.

e_i = n*p_i, donde:
n=tamaño de la muestra,
p_i=área bajo la curva $f_o(x)$ en el intervalo lim_{sup}-lim_{inf} de la clase i
Si $f_o(x)$ es continua, entonces:

$$p_i = \int_{lim_{\inf i}}^{lim_{\sup i}} f_o(x)dx$$

PROBLEMARIO

Cruz Juárez Alondra Jared.

Problemario IV

Aplicar la prueba Chi-cuadrada

La asociación nacional de hospitales reporta la siguiente información respecto del número de veces que los adultos mayores son admitidos en un hospital durante un periodo de tiempo de un año. 35% no es admitido, 25% es admitido, 30% son admitidos 2 veces y 10% restante es admitido 3 veces o más.

Una encuesta que abarcó a 150 personas de una comunidad con una población predominante de adultos mayores activos reveló que 55 residentes no ingresaron durante el año pasado, 50 fueron admitidos en un hospital una vez, 32 fueron admitidos 2 veces y el resto fueron admitidos 3 o más veces.

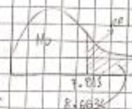
¿Es posible concluir que la encuesta en esta comunidad es consistente con la información segurada por la Asociación Nacional de hospitales? Utilice el nivel de significancia 0.05

# Admisiones	Porcentaje	# residentes Fo	# Esperado Fe	$(Fo-Fe)^2$	$\frac{(Fo-Fe)^2}{Fe}$
0	35	55	53	4	0.075
1	25	50	37	169	4.567
2	30	32	45	169	3.755
3 o más	10	13	15	4	0.266
	100	150			8.663

gl = 4-1 = 3

α = 0.05 = 7.815

$x^2 t$ 7.815 < $x^2 c$ 8.663



H1: Hay diferencia entre lo reportado localmente y nacionalmente

Ho: No hay diferencia entre lo reportado localmente y nacionalmente

∴ Se rechaza Ho

Scribe

Cruz Juárez Alondra Jared.

2. Aplica la prueba de Kolmogorov-Smirnov

Las puntuaciones obtenidas por una muestra de sujetos en una prueba de habilidad han sido las siguientes: 48.1, 47.8, 45.1, 46.3, 45.4, 47.2, 46.6 y 46. Sabiendo que la media en dicha prueba es de 40 y su desviación típica de 3.

¿Podemos afirmar que la distribución de las puntuaciones siguen una normal, con un α = 0.01?

Orden	y	Fo	z	Fh	Fh - Fo Delta	Fh - Fo-1 Omega
		0	—	—	—	—
1	45.1	0.125	1.7	0.9554	0.8304	0.9554
2	45.4	0.25	1.8	0.9641	0.7141	0.8391
3	46	0.375	2	0.9772	0.6022	0.7272
4	46.3	0.5	2.1	0.9821	0.4821	0.6071
5	46.6	0.625	2.2	0.9861	0.3611	0.4861
6	47.2	0.75	2.4	0.9918	0.2418	0.3668
7	47.8	0.875	2.6	0.9953	0.1203	0.2453
8	48.1	1	2.7	0.9965	-0.0035	0.1215

D = 0.9554 max (delta, omega)

Dt = (0.01, 8) = 0.543

Ho: la distribución sigue una puntuación normal

H1: la distribución no sigue una puntuación normal

Zona de no rechazo	Zona de rechazo

0 — 0.543 — 0.9554 — 1

∴ Ho se rechaza

Scribe

ARCHIVO ELECTRÓNICO (40%).

Fecha: 01 / 11 / 22

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA

CARRERA: Ing. Industrial MATERIA: Estadística Inferencial

ALUMNO: Cruz Juárez Aloncha Jared. Semestre: 301-B

1. Se llevó a cabo una prueba clínica para determinar si cierto tipo de vacunas tiene un efecto negativo sobre la incidencia de cierta enfermedad. Una muestra de 100 ratas, 500 de las cuales recibieron la vacuna, se mantuvo en un ambiente controlado durante un periodo de un año. En el grupo que no fue vacunado, 120 ratas presentaron la enfermedad mientras que el grupo inoculado 98 ratas la contrajeron. Si P_1 es la probabilidad de incidencia de la enfermedad en las ratas sin vacuna y P_2 es la probabilidad de incidencia de las inoculadas calcule el intervalo de confianza del 90% para $P_1 - P_2$

$P_1 = 120/500 = 0.24$
$P_2 = 98/500 = 0.196$
$Z = 1.64$

$P_1 - P_2 \pm Z\sqrt{\frac{P_1(1-P_1)}{n} + \frac{P_2(1-P_2)}{n}}$

$0.044 \pm 1.64\sqrt{0.0003648 + 0.0003151}$

= Intervalo de confianza =

$0.044 + 0.0427 = 0.0867$

$0.0013 < p_1 - p_2 < 0.0867$

$0.044 - 0.0427 = 0.0013$

2. Una encuesta de 1000 estudiantes reveló 274 eligen al equipo profesional de beisbol...

$P_1 = 274/1000 = .274$
$P_2 = 240/760 = .315$
$Z = 95\% = 1.96$

$0.274 - .315 \pm 1.96\sqrt{0.0001981 + 0.0002834}$

$-0.041 + 0.04306 = 0.00206$

= Intervalo de confianza =

$-0.041 - 0.04306 = -0.08406$

$-0.08406 < p_1 - p_2 < 0.00206$

3. Se encuentra que la concentración de zinc que se obtiene en una muestra de mediciones de 49 sitios diferentes de un río es de 2.6 gramos por mililitro. Calcule los intervalos de confianza del 95% y 99% para la concentración media de zinc en el río. Suponga que la desviación estándar de la población es de 0.3 g por ml

Formula

$\mu = \bar{x} \pm \frac{Z\sigma}{\sqrt{n}}$

$2.6 \pm \frac{(1.96)(0.3)}{\sqrt{49}} = 2.6 \pm 0.012$

$2.6 + 0.012 = 2.612$
$2.6 - 0.012 = 2.588$

Intervalo de confianza para 95%

$2.612 < \mu < 2.588$

$2.6 \pm \frac{(2.575)(0.3)}{\sqrt{49}}$

$2.6 \pm \frac{(2.575)(0.3)}{7}$

Intervalo de confianza para 99%

$2.48965 < \mu < 2.71035$

$2.6 + 0.11035 = 2.71035$

$2.6 - 0.11035 = 2.48965$

(/ /)

Unidad

Prueba de Hipótesis

Error de tipo 1: Comúnmente identificados como "falsos positivos", aparecen cuando una hipótesis nula es cierta, pero se rechaza. (el investigador rechaza la hipótesis nula cuando es verdadera)

Error de tipo 2: Cuando la hipótesis nula es falsa y no se rechaza, la probabilidad de cometer un error de tipo II es β, que depende de la potencia de la prueba. Puede reducir el riesgo de cometer un error de tipo II al asegurarse de que la prueba tenga suficiente potencia.

Ejemplo:

Un investigador médico desea comparar la efectividad de dos medicamentos. Las hipótesis nula y alternativa son:

- Hipótesis nula (H_0): $\mu_1 = \mu_2$ — los 2 medicamentos tienen la misma eficacia.
- Hipótesis alternativa (H_1): $\mu_1 \neq \mu_2$ — los dos medicamentos no tienen la misma eficacia.

Cruz Juárez Aloncha Jared

Prueba de hipótesis para medias

Es un procedimiento basado en la evidencia muestral y en la teoría de probabilidad que se emplea para determinar si la hipótesis es un enunciado racional y no debe rechazarse, o si es irracional y debe ser rechazado.

En un trabajo de investigación se plantean 2 hipótesis mutuamente excluyente: la hipótesis nula (H_0), hipótesis alternativa (H_1).

La hipótesis es elemento que condiciona el diseño de investigación y responde provisionalmente al problema.

El propósito de la prueba de hipótesis es determinar si el valor supuesto debe aceptarse como verdadero en base a evidencia muestral.

Pasos de la prueba de hipótesis

1. Planteamiento de la hipótesis nula y alternativa

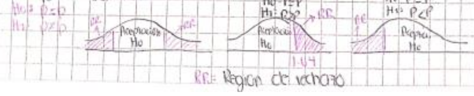
Tres situaciones

$H_0: p = p$	$H_0: P \leq p$	$H_0: p \geq p$
$H_1: p \neq p$	$H_1: p > p$	$H_1: p < p$

2. Elegir nivel de significancia

$\alpha = .05 = 5\%$

3. Determinación de la zona de aceptación y rechazo de la hipótesis nula H_0



RR = Región de rechazo

8 / Nov / 2022

¡Ejemplo!

① Se desea realizar una prueba de hipótesis para la media poblacional de la estudiante de una universidad y se plantea la hipótesis de interés de que la edad es diferente a 25 años.
Se seleccionó una muestra de 40 alumnos y encontramos que el promedio de su edad es de 22.5 años, una desviación estándar de 4.5 años con nivel de significancia de 95%.

$H_0: \mu = 25$
$H_1: \mu \neq 25$ $\quad n > 30$

Se calcula el valor de "z"

$$z = \frac{22.5 - 25}{4.5/\sqrt{40}} = \frac{-2.5}{0.71} = -3.51$$

Se rechaza H_0

$H_0: \mu = 8$
$H_1: \mu \neq 8$ $\quad n > 30$

$$z = \frac{7.8 - 8}{0.5/\sqrt{50}} = \frac{-0.2}{.0707}$$

$z = -2.82$

Se rechaza H_0

② Un fabricante de equipo deportivo desarrolló un nuevo sedal para pesca sintético que según afirma tiene una resistencia media a rotura de 8 kg con una desviación estándar de 0.5 kg. Pruebe la hipótesis que $\mu = 8$ kg contra la alternativa de que $\mu \neq 8$ kg. Si se prueba una muestra alternativa de 50 sedales y se encuentra que tiene una resistencia media a la rotura de 7.8 kg, nivel de significancia del 95%.

Prueba de hipótesis para la diferencia de medias

1. Verificar si el consumo de gasolina entre dos marcas de vehículos se puede considerar idéntico o por el contrario una marca es más económica que otra.
2. Verificar si los salarios de la industria metalúrgica se pueden considerar o no superiores a los salarios de la industria textil en una región.

Definición de hipótesis

$H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$

$H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

e j e m p l o

Una compañía de transporte requiere comprar un lote de autobuses para el servicio urbano, con el fin de reemplazar su parque vehicular. Para ello se desea comprobar la afirmación hecha por el proveedor de la marca A, en el sentido de que la marca B es menos ahorradora de combustible.

Para tal fin la empresa toma una muestra aleatoria de 35 vehículos de la marca A y encuentra que tiene un promedio de 18 km/galon, con una desviación estándar de 8 km/galon, mientras que una muestra de 32 vehículos de la marca B tiene un promedio de 22 km/galón con una desviación estándar de 3 km/galón.
¿Qué decisión debe tomar el gerente de la compañía con un nivel de significancia del 5%?

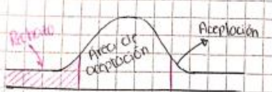
1. Definición de hipótesis
$H_0: \mu_A - \mu_B = 0$
$H_1: \mu_A - \mu_B < 0$

2. Nivel de significancia
$\alpha = 0.05 \quad 95\%$

3. Regla de decisión
La prueba unilateral, por tanto:

Se rechaza H_0 si $Z_{calc} < -1.64$

Graficamente



$z = -1.64$

4. Calcular el estadístico

Formula:

$$z = \frac{(\bar{x}_A - \bar{x}_B) - (\mu_A - \mu_B)}{\sqrt{\frac{S_A^2}{n_A} + \frac{S_B^2}{n_B}}} = \frac{(18 - 22) - 0}{\sqrt{\frac{64}{35} + \frac{9}{32}}} = Z_{calc} = -2.75$$

5. Rechazar o Aceptar H_0

Se rechaza H_0

Prueba de hipótesis para proporciones

En un invernadero hidropónico se quiere verificar si el porcentaje de germinación de una semilla es mayor al 90%

Para hacer la prueba se trabaja con 1500 semillas, de las cuales fallan 117.

¿Es posible comprobar la hipótesis con un nivel de significancia del 0.01?

① Determina la hipótesis nula e hipótesis alternativa
Porcentaje de germinación mayor al 90%.
$H_1: p > 0.90$
$H_0: p \leq 0.90$

② Establecer nivel de significancia
$\alpha = 0.01$

③ Se plantaron 1500 semillas y fallaron en germinar 117.
Se necesita saber el número de semillas que germinaron

Semillas germinadas = $1500 - 117 = 1383$

$$X_p = \frac{1383}{1500} = 0.922$$

④ Calcular valor de z

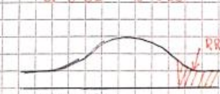
$$z = \frac{X_p - P}{\sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}}$$

$$z = \frac{0.922 - 0.90}{\sqrt{\frac{0.90(1-0.90)}{1500}}}$$

$z = 2.84$

⑤ Toma de decisión

$\alpha = 0.01 \quad z = 2.33$



$z_{calc} = 2.84$
Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.
$\alpha = 0.05 \quad z = 1.645$
$\alpha = 0.10 \quad z = 1.280$

Prueva de Kolmogorov.

Es una prueba de bondad de ajuste es decir, del grado en que la distribución observada difiere de otra distribución. Es una alternativa a la prueba CHI-CUADRADA de bondad de ajuste cuando el número de datos es pequeño.

la prueba no debe ser aplicada si tiene o hay muchos empates.

a) Supuestos: los datos están medidos al menos a nivel ordinal.

b) Hipótesis nula: No hay diferencia entre las distribuciones comparadas

c) Estadístico de contraste: D (mayor diferencia entre las frecuencias relativas de las distribuciones)

d) Distribución del estadístico de contraste: específico dependiendo de la distribución con que se compara la distribución comparada.

CHI-CUADRADO de ajuste

En una prueba de ajuste la hipótesis nula establece que una hipótesis nula (x) tiene una cierta distribución de probabilidad con unos determinados valores de parámetros. El tipo de distribución se determina, según los casos en función de:

la propia definición de la variable, consideraciones teóricas al margen de esta y/o evidencia aportada por datos

Prueba de bondad de ajuste

$$X^2_{k-p-1} = \sum \frac{(f_o - f_t)^2}{f_t}$$

f_o = Frecuencia observada
f_t = Frecuencia teórica
k = Número de categorías o clases
p = Número de parámetros.

Cantidades sobre el número de plantas de cedro rojo halladas en cada uno de los 45 cuadrantes de muestreo en una investigación forestal.

¿Sigue el número de plantas una distribución de poisson? Realiza la prueba con nivel de significancia de 5%

H_0: El número de grupos sigue una distribución de Poisson
H_1: El número de grupos sigue una distribución de probabilidad que no es poisson.

No. de Plantas	Frecuencia	$x_i \cdot f_o$	$p(x)$	$f_t = n \cdot p(x)$
0	6	0	0.106	45(0.1064) = 4.7906
1	9	9	0.238	= 10.73
2	10	20	0.267	12.01
3	14	42	0.199	8.974
4	2	8	0.111	5.025
5	2	10	0.050	2.251
6	2	12	0.018	0.840

$P(x) = \frac{e^{-\lambda} (\lambda)^x}{x!}$ $\quad \bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_o}{n}$ $\quad \lambda = \bar{x} = \frac{101}{45} = 2.24$ $\quad P(0) = \frac{e^{-2.24} (2.24)^0}{0!}$

los categorías deben tener cuando menos 5 frecuencias teóricas y como 5 y 6 es inferior a 5 y la 0 también, por lo tanto se combinan entre sí con las categorías adyacentes con el fin de efectuar el análisis.

No. Planta	f_o	f_t	$(f_o - f_t)^2$	$\frac{(f_o - f_t)^2}{f_t}$
1	15	15.5216		
2	10	12.0187		
3	14	8.9740		
4	6	8.1174		

∴ los grados de libertad para la prueba es 2.

$g.l = 4 - 1 - 1$

No. Planta, $\bar{x}$, formula.

Decisión $\alpha = 0.05$ $\quad \chi_{2,.05}$

$X_c^2 = 3.72 < X_t^2 = 5.991$

Se acepta H_0.

El número de plantas de cedro rojo, sigue una distribución de poisson

Prueba de bondad de ajuste

Frecuencias esperadas iguales

El propietario de cadena de restaurante desea añadir filete a su menú. Antes de hacerlo decide contratar a una encuestadora para que lleve a cabo una encuesta entre personas adultas para saber cuál es su platillo favorito cuando comen fuera de casa.

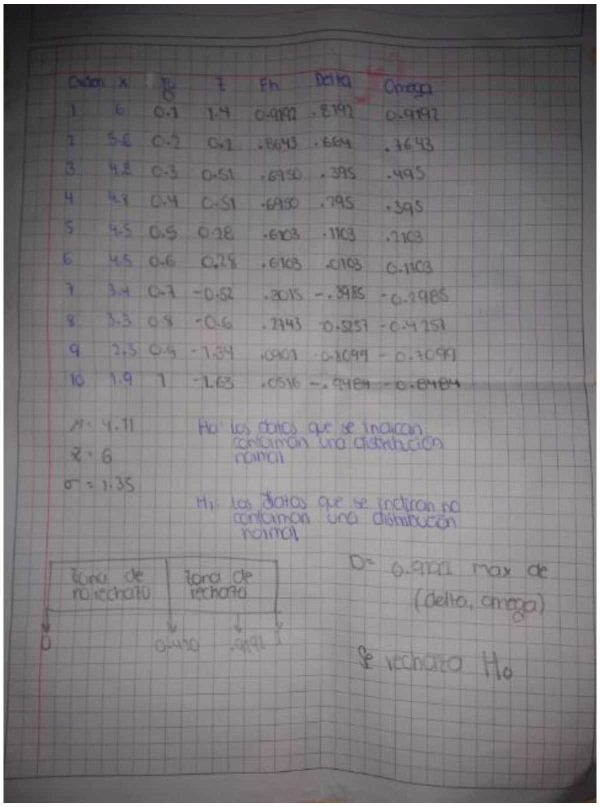
la encuesta seleccionó una muestra de 120 adultos y les pidió que indicaran su comida favorita.

los resultados se representan en la sig. tabla.

Platillo fuerte	f_o Frecuencia observada	f_t Frecuencia esperada	$(f_o - f_t)^2$	$\frac{(f_o - f_t)^2}{f_t}$
Pollo	32	30		
pescado	24	30		
carne	35	30		
pasta	29	30		
	120			

H_0: No hay diferencia

EXAMEN 4


Orden	x	$\frac{Fo}{n}$	z	Fh	Delta	Omega
1	6	0.1	1.4	0.9192	.8192	0.9192
2	5.6	0.2	0.2	.8643	.664	.7643
3	4.8	0.3	0.51	.6950	.395	.495
4	4.8	0.4	0.51	.6950	.295	.395
5	4.5	0.5	0.28	.6103	.1103	.2103
6	4.5	0.6	0.28	.6103	.0103	0.1103
7	3.4	0.7	-0.52	.3015	-.3985	-0.2985
8	3.3	0.8	-0.6	.2743	-0.5257	-0.4257
9	2.5	0.9	-1.34	.0901	-0.8099	-0.7099
10	1.9	1	-1.63	.0516	-.9484	-0.8484

$\mu = 4.71$

$\bar{x} = 6$

$\sigma = 1.35$

Ho: los datos que se indican conforman una distribución normal

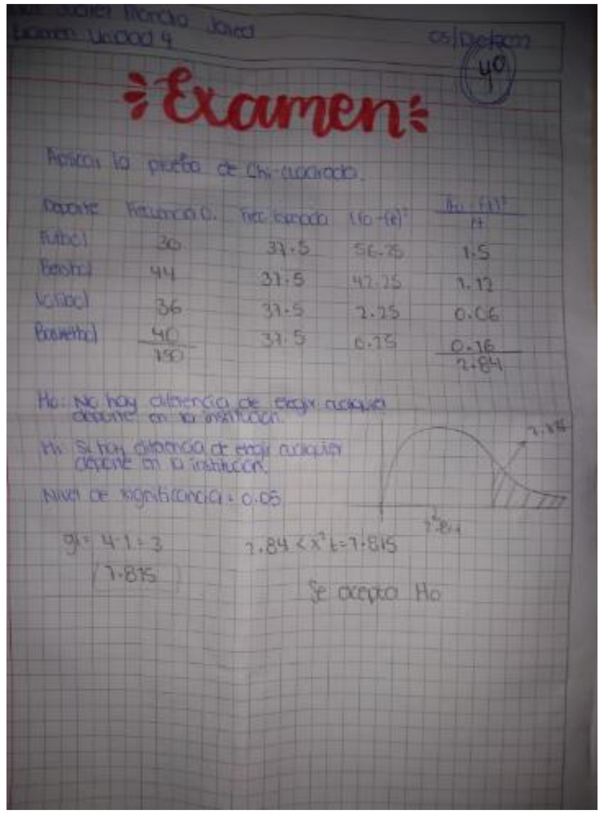
H1: los datos que se indican no conforman una distribución normal

Zona de no rechazo	Zona de rechazo

0 0.410 .9192 1

D= 0.9192 max de (delta, omega)

Se rechaza Ho


Javier Moncada Javed

Examen Unidad 4 05/Dic/2021

40

Examen

Realizar la prueba de Chi-cuadrado.

Deporte	Frecuencia O.	Frec. Esperada	$(fo-fe)^2$	$\frac{(fo-fe)^2}{fe}$
Futbol	30	37.5	56.25	1.5
Beisbol	44	37.5	42.25	1.12
Voleibol	36	37.5	2.25	0.06
Basketbol	40	37.5	6.25	0.16
	150			2.84

Ho: No hay diferencia de elegir cualquier deporte en la institución.

H1: Si hay diferencia de elegir cualquier deporte en la institución.

Nivel de significancia = 0.05

gl = 4-1 = 3

7.815

$2.84 < x^2 t = 7.815$

Se acepta Ho