

MATERIA: PROBABILIDAD Y ESTADISTICA

NOMBRE: _____ GRUPO: _____

SERIE PARCIAL 3

PROBLEMA #1

Alrededor de 20% de los estadounidenses adultos participan en acondicionamiento físico al menos 2 veces por semana. No obstante estas actividades se dejan de lado a medida que se envejece y los participantes se convierten en no participantes.

Una encuesta local con 100 adultos de más de 40 años indican que un total de 15 admitieron participar en al menos 2 veces por semana en este tipo de actividades.

- a) ¿Indica estos datos que el porcentaje de participantes adultos de más de 40 años es considerablemente menor a la cifra del 20%?

Utilice un N.S del 10%

- b) Crear un intervalo de confianza del 95% para estimar la realidad (despeje de la Z calculada la proporción poblacional para obtenerlo, "intervalos para estimar la proporción poblacional")

PROBLEMA #2

La producción diaria para una planta química local ha promediado 880 toneladas en los últimos años. Al gerente de control de calidad le gustaría saber si este promedio ha cambiado en meses recientes. El gerente selecciona al azar 50 días de entre la base de datos y calcula un promedio de 871 toneladas y varianza de 441. Pruebe la hipótesis usando un $\alpha = 0.05$

PROBLEMA #3

Un fabricante de medicamentos dijo que la potencia media de uno de sus antibióticos es del 80%. Se tiene duda y se tomó una muestra de 100 capsulas de este medicamento, la cual obtuvo una potencia media de 79.7% y desviación de 0.8%.

¿Los datos presentan evidencia suficiente para refutar lo dicho por el fabricante?

Use un nivel de significancia del 5%

PROBLEMA #4

Una peonia con pétalos rojos fue cruzada con otra que tenía pétalos rayados. Un estudiante de genética afirma que 75% de los descendientes de esta cruce tendrán flores Rojas. Para probar lo dicho por el genetista usted consigue 100 semillas de esta cruce que se germinaron, y resulta que 58 tenían pétalos rojos.

Utilice un nivel de significancia del 1% ¿A qué conclusión llega?

La peonia: Es una flor asiática cuyo tallo es en promedio de 1 metro de largo

PROBLEMA #5

Un experimentador ha preparado un nivel de dosis de medicamento que dice inducirá el sueño en al menos el 80% de las personas que lo ingieran. Después de examinar la dosis, pensamos que su cifra respecto a la efectividad está “inflada”. En un intento para refutar su dicho, se administró su dosis en 50 personas con problema de insomnio y se observó que 37 tuvieron el sueño inducido por esta dosis. ¿Hay evidencia suficiente para refutar su dicho a un nivel de significancia del 5%?

PROBLEMA #6

Las leyendas en las latas de 1 galón de pintura indican generalmente el tiempo de secado y el área que cubren. Un fabricante dice que 1 galón de su pintura cubre 400 pies cuadrados de área. Para probar su dicho, se hicieron pruebas con 10 latas de 1 galón de su pintura, las áreas reales fueron:

310 311 412 368 447 376 303 410 365 350

- Crear un intervalo del 95% para estimar la realidad
 - Crear sus hipótesis y diga si hay evidencia suficiente que refute lo dicho, use un N.S del 5%
-

PROBLEMA #7

A continuación se presenta la cantidad de células rojas sanguíneas (en 10^6 células x mililitro) de una persona sana, medida a lo largo de 15 días:

5.4 5.2 5.0 5.2 5.5 5.3 5.4 5.2 5.1 5.3 5.3 4.9 5.4 5.2 5.2

Encuentre la estimación de μ con un intervalo de confianza del 98%. ¿Qué significa este intervalo?

PROBLEMA #8

A continuación los niveles de colesterol seroso de 50 personas seleccionadas al azar de un estudio epidemiológico de enfermedades del corazón de un condado de los Ángeles, E.U.

148	304	300	240	368	139	203	249	265	229
303	315	174	209	253	169	170	254	212	255
262	284	275	229	261	239	254	222	273	299
278	227	220	260	221	247	178	204	250	256
305	225	306	184	242	282	311	271	276	248

Utilice un nivel de confianza del 90% para estimar el nivel promedio de colesterol seroso en pacientes para personas del condado de los Ángeles.

PROBLEMA #9

Con el uso de un procedimiento químico llamado “polarografía diferencial de pulsos”, un químico midió la máxima corriente obtenida (en microamperes) cuando se usa una solución que contenía una cantidad determinada de níquel (en partes por mil millones, ppmm) al pasar por un regulador muy controlado, los resultados fueron:

Ni (ppmm)	Corriente
19.1	0.095
38.2	0.174
57.3	0.256
76.2	0.348
95	0.429
114	0.500
131	0.580
150	0.651
170	0.722

- Elabore un diagrama de dispersión
- Calcule el coeficiente de correlación “R de Pearson”
- ¿Cuál es el modelo de regresión lineal?
- ¿La Corriente generada por 100 ppmm de níquel?

Polarografía: Es un método electroquímico que proporciona información cualitativa y cuantitativa de sustancias electro-reducibles y electro-oxidables, basado en la medición del flujo de corriente