

Sección: 10-1

Profesor: Ing. Ilma Calderón Boza

II Semestre 2021

Caso (Evaluación Sumativa II) – Valor 22%
Control de Calidad, II Semestre

Unidad de Estudio: Fundamentos de Estadística

Resultado de Aprendizaje: Desarrollar la estadística descriptiva y el análisis de datos como herramienta del mejoramiento continuo, en los procesos productivos.

Fecha de entrega: 18 Noviembre 2021.

.....
Instrucciones:

1. El trabajo se realizará de forma individual.
2. Todos los ejercicios deben tener el desarrollo de cómo se obtuvo el resultado.

Caso 1. 5S

Cada estudiante, debe ubicar un área donde desee desarrollar el trabajo, en casa, en el colegio, otro.

2. Debe aplicar la herramienta de las 5S, donde además de explicar cada una de ellas, también las pondrá en práctica en el área escogida, comentando como hizo para realizarla.
3. Debe agregar fotografías de cada paso como evidencia.
5. Realice una pequeña presentación de 6 diapositivas como mínimo en power point, con lo que ustedes crean significativo mostrarle a los compañeros de su trabajo, tomando en cuenta ubicar el nombre del área y donde realizo su trabajo.
6. Este punto será expuesto por cada uno a sus compañeros en clase, para que se preparen.

Caso 2. Chi-cuadrado, dos variables prueba de independencia

Una empresa dedicada al marketing lleva a cabo una encuesta a 400 persona de Cartago y Heredia se les preguntó por la marca preferida de jabón de ropa pudiendo elegir entre las opciones de Irex, Rinso, Ariel. Las respuestas obtenidas fueron las que se muestran en el siguiente cuadro.

Ciudad	Irex	Rinso	Ariel	Total
Cartago	43	85	62	190
Heredia	57	35	118	210
	100	120	180	400

La empresa quiere determinar si la marca de detergentes preferida por una persona esta relacionada con la provincia donde vive. Se lleva a cabo una prueba de chi-cuadrado a un nivel de significación del 5%

Caso 3. Chi-cuadrado, dos variables prueba de homogeneidad

Con el fin de probar la efectividad de la vacuna Pfizer contra el Covid 19, se realizó un experimento observando a 200 personas, 110 de ellas vacunadas y las otras 90 sin vacunar.

Presentan los datos obtenidos suficiente evidencia para indicar que la proporción de personas vacunadas que contrajeron la enfermedad no es la misma que la proporción de personas que no se vacunaron y que contrajeron la enfermedad. Los resultados obtenidos se muestran a continuación.

	Contrajeron enfermedad	No contrajeron enfermedad
Vacunados	9	101
No vacunados	4	86

Se debe realizar una prueba chi-cuadrado de homogeneidad y con un nivel de significancia de 5%.

Caso 4. Chi-cuadrado, una variable prueba de bondad de ajuste.

Se ha tomado una muestra aleatoria de 40 baterías y se ha registrado su duración en años. Estos resultados se les han agrupado en 7 clases.

Clase- duración	Frecuencia observada
1,45-1,95	2
1,95- 2,45	1
2,45- 2,95	4
2,95- 3,45	15
3,45- 3,95	10
3,95- 4,45	5
4,45- 4,95	3

Verificar con un 5% de significancia que la duración en años de las baterías producidas por este fabricante tiene duración distribuida normalmente.

Caso 5. Prueba Kolmogorov-Smirnof

Determine si la muestra sigue una distribución uniforme. Con un $\alpha = 0,05$

Datos: (0.22, 0.33, 0.44, 0.55, 0.05, 0.17, 0.98)

Caso 6. Tablas de contingencia.

Conteste las preguntas de acuerdo al siguiente caso con la tabla de contingencia.

Estado			
Producto	Nuevo	Usado	total
Defectuoso	20	40	60
No defectuoso	80	160	240
total	100	200	300

De acuerdo a la tabla de contingencia calcule:

- La probabilidad de producto defectuoso.
- La probabilidad de producto no defectuoso.
- La probabilidad de producto defectuoso y nuevo.
- La probabilidad de producto sea nuevo y que no este defectuoso.
- La probabilidad de producto sea usado y este defectuoso.
- La probabilidad de producto sea usado y no este defectuoso.
- La probabilidad de producto sea usado.
- La probabilidad de producto sea nuevo.
- La probabilidad de producto sea nuevo y que este defectuoso.
- La probabilidad de producto sea nuevo y que no este defectuoso.

k. La probabilidad de personas que han sido expuestas y no están enfermas.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
II SEMESTRE 2021

Nombre del Estudiante: _____

Criterio	Logrado	En proceso	No logrado
1. Entrega puntual	Entrega puntualmente	Entrega tarde el mismo día.	Entrega después de la fecha.
2. Desarrolla conocimientos sobre las 5S	Desarrolla correctamente el ejercicio.	Desarrolla a medias correctamente el ejercicio.	No desarrolla correctamente el ejercicio.
3. Desarrolla los conceptos chi-cuadrado independencia mediante 1 ejercicio.	Desarrolla correctamente el ejercicio.	Desarrolla a medio el ejercicio.	No desarrolla correctamente el ejercicio.
4. Desarrolla los conceptos de chi-cuadrado homogeneidad mediante 1 ejercicio.	Desarrolla correctamente el ejercicio.	Desarrolla a medias correctamente el ejercicio.	No desarrolla correctamente el ejercicio.
5. Interpreta los conceptos de chi-cuadrado bondad de ajuste mediante por medio de un 1 ejercicio.	Desarrolla correctamente el ejercicio.	Desarrolla a medias correctamente el ejercicio.	No desarrolla correctamente el ejercicio.
6. Desarrolla los conceptos de la prueba Kolmogorov-Smirnov mediante 1 ejercicio.	Desarrolla correctamente el ejercicio.	Desarrolla a medio el ejercicio.	No desarrolla correctamente el ejercicio.

7. Desarrolla los conceptos de la tabla de contingencia mediante 1 ejercicio.	Desarrolla correctamente el ejercicio.	Desarrolla a medio el ejercicio.	No desarrolla correctamente el ejercicio.
---	--	----------------------------------	---

Total puntos 21 Puntos Obtenido_____ Nota_____