



UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA

Departamento de Matemática

Ayudantía 2
MÉTODOS CUANTITATIVOS EN NEGOCIOS (MAT-033)
Jueves 22 de abril de 2021

Problema 1. La dueña de un kiosko acaba de recibir dos docenas de empanadas de un proveedor, pero todavía no las acepta. Sabe por la factura que el peso promedio de una empanada es de 7,5 onzas, pero insiste en que todas tengan un peso uniforme. Aceptará las empanadas solo si el peso promedio es de 7,5 onzas y la desviación estándar es menor que 0,5 onzas. Los pesos de las empanadas son los siguientes.

6,3	7,2	7,3	8,1	7,8	6,8
7,5	7,8	7,2	7,5	8,1	8,2
8,0	7,4	7,6	7,7	7,6	7,4
7,5	8,2	7,4	7,6	6,2	7,4

- Organice los datos en un Blox-Plot
- Averigue si la dueña aceptara o no las empanadas
- Presente los datos en una tabla de frecuencia usando la regla de Sturges.
- Si a la dueña se le presentase esta tabla en vez de los pesos por separado, ¿Aceptaría esta vez las empanadas?

Problema 2. De un examen realizado a un grupo de estudiantes, cuyas notas se han evaluado del 1 al 8, se ha obtenido el siguiente cuadro estadístico:

Tabla de notas del examen				
m_i	n_i	N_i	f_i	F_i
1	4		0,08	
2	4			
3		16	0,16	
4	7		0,14	
5	5	28		
6		38		
7	7	45	0,14	
8				

- Complete la tabla.
- Hubo un error en la corrección del examen y a cada estudiante le suben en una unidad su nota ¿Cuanto cambia la media?.
- Si la nota mínima de aprobación del examen es 4 ¿Cuanto cambia el porcentaje de aprobados después de la corrección en b)?
- Calcule el Coeficiente de Variación de las notas antes y después de la corrección.
- ¿Que porcentaje de estudiantes obtuvo una nota mayor a 5 antes y después de la corrección?

Problema 3. En un proceso de destilación químico, el porcentaje (Y) de pureza de oxígeno producido está relacionado con el porcentaje (X) de hidrocarburo, presente en el condensador principal de la unidad de destilación. Se efectuaron 55 mediciones, en las cuales se observaron conjuntamente las variables X e Y, cuyos resultados se incluyen en la siguiente tabla:

Nivel de Hidrocarburo(%)	Nivel de pureza del Oxígeno (%)			
	87-90	90-93	93-96	96-100
0,87 - 1,07	10	5	0	0
1,07 - 1,27	5	12	2	1
1,27 - 1,47	1	4	9	2
1,47 - 1,67	0	1	2	1

- Encuentre el porcentaje de las mediciones en que se observa un nivel de hidrocarburo superior a 1.2% en el condensador principal, cuando en nivel de pureza de oxígeno es por lo menos 90%
- Calcule el porcentaje de variabilidad del nivel de pureza del oxígeno para los casos en que se observa en el condensador principal un nivel de hidrocarburo inferior a 1.27%.

Problema 4. El departamento de personal de una cierta firma realizó un estudio sobre los salarios en unidades monetarias (u.m.) de 120 funcionarios del sector administrativo, con los siguientes resultados:

Salarios	Frecuencia Relativa
0 – 20	0,25
20 – 40	0,40
40 – 60	0,20
60 – 80	0,15

- Calcule la media, mediana, varianza, desviación estándar y el coeficiente de variación.
- ¿Que ocurre con la varianza si todos reciben un bono de 20 u.m? Justifique.
- ¿Que ocurre con la media si se aumentan los salarios en 80 porciento?, ¿y con la varianza?.