



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Año: 2016

Materia: Matemáticas

Evaluación: Tercera

Periodo: Segundo Término

Profesor: Lissethy Cevallos

Fecha: Febrero 15

COMPROMISO DE HONOR

Tema 1

- 30 pts** El departamento de calidad y el departamento de entregas de la compañía "Fiestas.com" tienen una discrepancia, el departamento de calidad indica que la empresa no está cumpliendo los estándares de calidad, debido a ello existe baja en el nivel de ventas, mientras que el departamento de logística indica lo contrario.

Para aclarar el gerente pidió la siguiente información de los tiempos de espera de 41 pedidos, con el fin de disipar la interrogante.

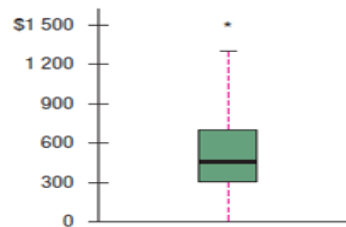
Tiempo de espera (días)	Frecuencia
[0 - 5)	6
[5 - 10)	8
[10 - 15)	12
[15 - 20)	8
[20 - 25)	7

- 6 pts** ¿Cuántos pedidos se despacharon en menos de 10 días ? ¿en más de 15 días?
- 6 pts** ¿Cuál es el tiempo promedio de espera y cuál es su desviación estándar?
- 6 pts** Realice un histograma de frecuencias.
- 6 pts** Diseñe un polígono de frecuencias acumulativas
- 6 pts** ¿En menos de cuántos días se despachó alrededor del 60% de los pedidos?
- 6 pts** Se habla de calidad en el servicio si el 70% de los pedidos se despachen en menos de 15 días, En base a su análisis que departamento tiene la razón.

Tema 2

- 20 pts** El siguiente diagrama corresponde a la distribución de sueldos del conjunto de empleados de una empresa familiar "Tour Ecuador" dedicada a la comercialización de paquetes turísticos de alcance nacional e internacional

- 5 pts** ¿Cuál es la variación o rango intercuartil de los salarios de la empresa familiar?
- 5 pts** ¿Más allá de qué punto se considera dato atípico?
- 5 pts** Identifique el o los datos atípicos e indique cada valor.
- 5 pts** Indique el valor del tercer cuartil, e interprete el resultado



- 50 pts** En The Wall Street Journal aparecieron datos sobre el desempeño de las aerolíneas estadounidenses. A continuación vemos los datos sobre el porcentaje de vuelos que llegan puntuales y la cantidad de quejas por 100000 pasajeros

Aerolíneas	Porcentaje de puntualidad	Quejas
Southwest	81,8	0,21
Continental	76,6	0,58
North West	76,6	0,85
US Airways	75,7	0,68
United	73,8	0,74
American	72,2	0,93
Delta	71,2	0,72
America West	70,8	1,22
TWA	68,5	1,25

- 8 pts** Trace un diagrama de dispersión para estos datos con el porcentaje de vuelos puntuales como variable independiente.
- 8 pts** Interprete e indique la correlación lineal entre las variables: Porcentaje de puntualidad y Quejas
- 8 pts** Desarrolle la ecuación de regresión estimada, que indique cómo se relaciona el número de quejas por cada 100000 pasajeros con el porcentaje de vuelos que llegan a tiempo.
- 6 pts** Proporcione una interpretación para la pendiente de la ecuación de regresión estimada.
- 6 pts** Proporcione una interpretación para el valor independiente de la ecuación de regresión estimada.
- 6 pts** ¿Cuál es la cantidad estimada de quejas por 100000 pasajeros, si el porcentaje de vuelos puntuales es de 80 por ciento?
- 8 pts** ¿Qué tan bueno es el modelo?, justifique su respuesta.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Año: 2016

Materia: Matemáticas

Evaluación: Tercera

Periodo: Segundo Término

Profesor: Lissethy Cevallos

Fecha: Febrero 15

RÚBRICA

Tema 1

- 25 pts** El departamento de calidad y el departamento de entregas de la compañía "Fiestas.com" tienen una discrepancia, el departamento de calidad indica que la empresa no está cumpliendo los estándares de calidad, debido a ello existe baja en el nivel de ventas, mientras que el departamento de logística indica lo contrario.

Para aclarar el gerente pidió la siguiente información de los tiempos de espera de 41 pedidos, con el fin de disipar la interrogante.

Tiempo de espera	Marca	Frecuencia	frecuencia relativa	FRA	FAA	Promedio	Ds
0	5	2,5	6	0,15	0,15	6	15,00
5	10	7,5	8	0,20	0,34	14	60,00
10	15	12,5	12	0,29	0,63	26	150,00
15	20	17,5	8	0,20	0,83	34	140,00
20	25	22,5	7	0,17	1,00	41	157,50
						12,74	6,51

- 5 pts** ¿Cuántos pedidos se despacharon en menos de 10 días? ¿en más de 15 días?

Respuesta 14 y 15

- 5 pts** ¿Cuál es el tiempo promedio de espera y cuál es su desviación estándar?

12,74 5,08

- 5 pts** Realice un histograma de frecuencias.

4 pts -Representa correctamente las barras acorde a la frecuencia relativa de cada clase 1pts Títulos

- 5 pts** Diseñe un polígono de frecuencias acumulativas

4 pts -Representa los 6 puntos cardinales en el plano cartesiano 1pts Títulos

- 5 pts** ¿En menos de cuántos días se despachó alrededor del 60% de los pedidos?

10-15 pedidos

- 5 pts** Se habla de calidad en el servicio si el 70% de los pedidos se despachan en menos de 15 días, En base a su análisis que departamento tiene la razón.

25,5

Respuesta : El dpto de calidad debido a que solo el 63% de los pedidos se despachan en menos de 15 días

Tema 2

- 20 pts** El siguiente diagrama corresponde a la distribución de sueldos del conjunto de empleados de una empresa familiar "Tour Ecuador" dedicada a la comercialización de paquetes turísticos de alcance nacional e internacional

* Se consideran valores aproximados

- 5 pts** ¿Cuál es la variación o rango intercuartil de los salarios de la empresa familiar?

Respuesta: $Q3=700$ $Q1=350$ $RI=Q3-Q1= 350$

- 5 pts** ¿Más allá de qué punto se considera dato atípico?

$Q1-1,5RI$ $Q3+1,5RI$

- Delimita los límites utilizando la fórmula o lo identifica gráficamente

- 5 pts** Identifique el o los datos atípicos e indique cada valor.

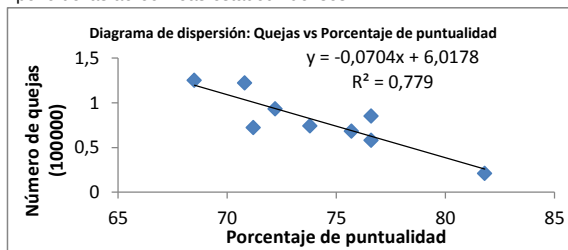
1500

- 5 pts** Indique el valor del tercer cuartil, e interprete el resultado

El 75% de las personas ganan un sueldo inferior a 700 dólares.

- 50 pts** En The Wall Street Journal aparecieron datos sobre el desempeño de las aerolíneas estadounidenses. A

Aerolíneas	Porcentaje de puntualidad	Quejas
Southwest	81,8	0,21
Continental	76,6	0,58
North West	76,6	0,85
US Airways	75,7	0,68
United	73,8	0,74
American	72,2	0,93
Delta	71,2	0,72
America West	70,8	1,22
TWA	68,5	1,25



- 8 pts** Trace un diagrama de dispersión para estos datos con el porcentaje de vuelos puntuales como variable independiente.

6 pts -Representa los 9 puntos cardinales en el plano cartesiano 2pts Títulos

- 8 pts** Interprete e indique la correlación lineal entre las variables: Porcentaje de puntualidad y Quejas

4pts -0,88 ; 4pts interpreta correctamente el signo y cuantifica la magnitud con el valor.

- 8 pts** Desarrolle la ecuación de regresión estimada, que indique cómo se relaciona el número de quejas por cada

Quejas = $6,01 - 0,0704 \times$ porcentaje de vuelos a tiempo

- 6 pts** Proporcione una interpretación para la pendiente de la ecuación de regresión estimada.

4pts interpreta correctamente el signo y cuantifica la magnitud con el valor.

- 6 pts** Proporcione una interpretación para el valor independiente de la ecuación de regresión estimada.

Hace referencia al número de quejas que registraría (600,000), si el porcentaje de puntualidad es 0%

- 6 pts** ¿Cuál es la cantidad estimada de quejas por 100000 pasajeros, si el porcentaje de vuelos puntuales es de 80 por

Respuesta: 0,376848 Con un 80% de puntualidad en los vuelos, se registraría en promedio

- 8 pts** ¿Qué tan bueno es el modelo?, justifique su respuesta.

Respuesta: Aceptable, debido a que el 77% de la variación de las quejas es explicada por la variación del