



UNIVERSIDAD DE ATACAMA
FACULTAD DE INGENIERÍA – DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES
CLASE PRÁCTICA 2

Profesor: Hugo S. Salinas.

Segundo Semestre 2011

1. A los efectos de organizar las compras de bebidas gaseosas para la fiesta de fin de curso de un colegio, se le preguntó a cada uno de los 200 integrantes de la comunidad educativa la bebida gaseosa preferida. Completar la siguiente tabla a doble entrada considerando que:

- el 20 % de los docentes y el 30 % de los alumnos prefieren naranja
- de los no docentes, el 40 % prefieren cola y el 20 % prefieren pomelo
- el porcentaje de alumnos que prefieren pomelo es igual al de los docentes que prefieren la misma gaseosa

Gaseosa	Integrantes			Total
	Docentes	No docentes	Alumnos	
Cola				
Pomelo	4			
Naranja				
Total	40	10		

2. Para comparar la capacidad de frenado de tres diseños de bandas de rodamiento, se midió la distancia necesaria para detener un tipo de automóvil que se desplazaba sobre pavimento húmedo. Los neumáticos de cada diseño fueron probados en el mismo vehículo que circulaba sobre un pavimento húmedo controlado.

Diseño A						Diseño B						Diseño C					
37	36	34	40	38	32	33	34	35	38	42	34	40	39	41	41	40	43

Construir un gráfico de cajas (blox-plot) para cada uno de los tres diseños y presentar las conclusiones.

3. De acuerdo a lo aprendido en el curso se le pide completar los datos faltantes en la siguiente tabla de distribución de frecuencia:

Intervalo de tiempo	Número de accidentes n_i	frecuencia relativa f_i	Frecuencia Acumulada N_i	Frecuencia Acumulada Relativa F_i
08 - 14				0.2
14 - 20				
20 - 26		0.4	204	
26 - 32			240	
Σ				

4. La siguiente tabla corresponde a los sueldos que paga un Instituto de Capacitación a sus profesores (en miles de \$) por curso realizado:

Sueldo (miles de \$)	Nº profesores
80 – 100	7
100 – 120	20
120 – 140	33
140 – 160	25
160 – 180	11
180 – 200	4

- a) Calcular el sueldo medio de los profesores.
- b) ¿Qué porcentaje de profesores gana más de \$162.000?
- c) ¿Cuánto es el mínimo que paga el Instituto al 30 % de los profesores con sueldos más altos?
5. Unos transductores de temperatura de cierto tipo se embarcan en lotes de 50. Se seleccionó una muestra de 60 lotes y se determinó la cantidad de transductores en cada lote que no se apegaban a las especificaciones de diseño; y resultaron los siguientes datos:

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

- a) Sea x : número de transductores defectuosos, tal que $\sum_i x_i = 152$ y $\sum_i x_i^2 = 582$. Calcular la media y desviación estándar muestral.
- b) Trazar un box-plot indicando claramente sus cinco componentes (Min, Max, Q_1 , Q_2 y Q_3). Analizar la existencia de datos outliers.
- c) ¿Se puede decir que la distribución de X es simétrica?. Justificar tu respuesta.
- d) Suponer que el Mínimo fue eliminado. ¿Cómo cambiaría la media y la mediana?