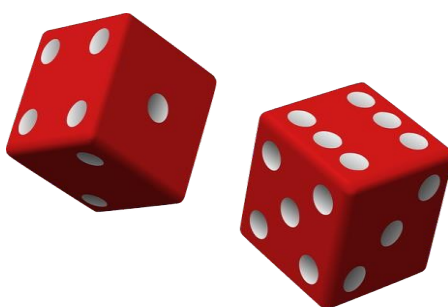


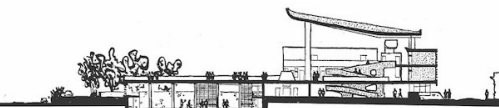
ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO MANUEL BELGRANO
NIVEL PREGRADO

ANALISTA UNIVERSITARIO
DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

APLICACIONES CUÁNTICAS PARA LA GESTIÓN DE LAS ORGANIZACIONES II

RESOLUCIÓN de EJERCICIOS PRÁCTICOS
UNIDAD I: CONCEPTOS BÁSICOS de
MATEMÁTICA, PROBABILIDAD y ESTADÍSTICA





2.14. Ejercicios prácticos

2.1.1. Con el fin de mejorar la calidad en la atención al cliente, desde una empresa de telefonía móvil se realizó una encuesta de satisfacción en cada llamada atendida durante una jornada. Cada cliente debía responder a la pregunta ¿cómo califica usted la atención de nuestro representante?, pudiendo elegir entre las siguientes opciones:

- 1: Mala
- 2: Regular
- 3: Buena
- 4: Muy buena
- 5: Excelente

Las siguientes, son las respuestas que se obtuvieron:

4 - 2 - 5 - 2 - 4 - 3 - 3 - 4 - 4 - 4 - 4 - 2 -
4 - 4 - 5 - 4 - 1 - 4 - 2 - 1 - 3 - 2 - 2 - 2 - 5

- a) Construya una distribución de frecuencias.
- b) ¿Cuál es el significado de la frecuencia porcentual correspondiente al valor “2”?

a)

Valores de la Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual	
1	2	8%	$2 / 25 \times 100$
2	7	28%	$7 / 25 \times 100$
3	3	12%	
4	10	40%	
5	3	12%	
total es	25	100%	

- b) La frecuencia porcentual del valor “2” significa que el 28% de los encuestados calificó la atención como Regular.



2.1.2. Se observó las marcas de gaseosas compradas por los clientes durante una mañana, en un local céntrico. El resultado fue:

Pepsi	Sprite	Sprite	Pepsi	Pepsi
Pepsi	Coca Cola	Pepsi	Coca Cola	Coca Cola
Sprite	Fanta	Coca Cola	Coca Cola	Pepsi
Coca Cola	Coca Cola	Pepsi	Coca Cola	Sprite
Paso de los Toros	Fanta	Sprite	Pepsi	Fanta
Coca Cola	Paso de los Toros	Paso de los Toros	Coca Cola	Coca Cola

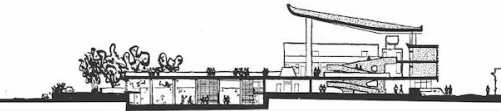
- Construya una distribución de frecuencias absolutas y porcentual para organizar los datos.
- ¿Cuál es la frecuencia absoluta que le corresponde al valor “Coca Cola”? Indique su significado en el caso.
- ¿Cuál es la frecuencia porcentual que le corresponde al valor “Pepsi”? Indique su significado en el caso.

Valores de la Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Pepsi	8	27%
Sprite	5	17%
Coca Cola	11	37%
Fanta	3	10%
Paso de los Toros	3	10%
totales	30	100%

$$8 / 30 \times 100$$

$$5 / 30 \times 100$$

- La frecuencia absoluta que corresponde al valor Coca Cola es 11 y significa que 11 de los clientes del local que compraron aquella



mañana eligieron Coca Cola.

- c) La frecuencia porcentual que corresponde a Pepsi es 27 y significa que el 27% de los clientes del local que compraron aquella mañana eligieron Pepsi.



2.1.3. Un auditor quiere inspeccionar el comportamiento de las cuentas por cobrar de una empresa a una fecha dada. De los libros auxiliares obtiene los siguientes valores expresados en miles de pesos:

2	4	2	2	2	2	2	2	3	3
0	0	3	4	5	7	9	7	9	8
4	2	2	3	3	2	2	3	3	3
0	2	3	1	0	8	6	7	4	3
3	3	3	2	3	3	2	3	3	4
7	6	3	9	2	7	8	2	1	4
2	3	4	2	4	5	2	2	4	3
9	4	2	8	8	0	6	8	1	5

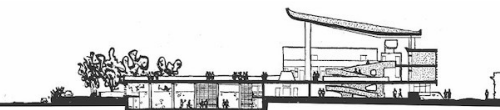
- Construya una distribución de frecuencias agrupando los datos en intervalos de amplitud 5 y como límite inferior del primer intervalo, 20.
- ¿Cuántas cuentas presentan saldos de \$30.000 o más y menores a \$40.000?
- ¿Qué porcentaje de cuentas poseen un saldo inferior a \$45.000?
- ¿Qué porcentaje de cuentas presentan un saldo de por lo menos \$32.000?

Valores de la Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
[20 ; 25)	5	12,5%
(25 ; 30)	12	30%
(30 ; 35)	9	22,5%
(35 ; 40)	7	17,5%
(40 ; 45)	5	12,5%
(45 ; 50]	2	5%
totales	40	100%

b) $9 + 7 = 16$ cuentas presentan saldos de entre \$30.000 y \$39.000

c) $12,5\% + 30\% + 22,5\% + 17,5\% + 12,5\% = 95\%$ de las cuentas

d) $2 + 5 + 7 + \underline{6} = 20$; $20 / 40 \times 100 = 50\%$ de las cuentas presentan un saldo de al menos \$32.000



2.1.4. Sea x una variable aleatoria discreta cuya función de probabilidad es:

x	$p(x_i)$
0	0,10
1	0,20
2	0,10
3	0,40
4	0,10
5	0,10

- Calcular la función de distribución.
- Calcular $p(x < 4,5)$
- Calcular $p(x \geq 3)$
- Calcular $p(3 \leq x < 4,5)$

a)

x	$p(x_i)$	$F(x_i)$
0	0,10	0,10
1	0,20	0,30
2	0,10	0,40
3	0,40	0,80
4	0,10	0,90
5	0,10	1

b) $p(x < 4,5) = p(x \leq 4) = 0,90$

c) $p(x \geq 3) = 1 - p(x \leq 2) = 1 - 0,40 = 0,60$

d) $p(3 \leq x < 4,5) = p(3 \leq x \leq 4)$

$$= p(x \leq 4) - [1 - p(x \leq 2)]$$

$$= 0,90 - 0,60$$

$$= 0,30$$