Ámbito Científico-Tecnológico

EJERCICIOS

Tema 5 La información que recibimos

- 1.- Califica las siguientes preguntas como abiertas o cerradas:
- a) Elige un lugar para tomar un baño: Playa Piscina
- b) Indica que color o colores del arco iris te gustan.
- c) Que te llevarías a una isla desierta.
- c) Que te llevarías a una isla desierta, un libro o una Consola de videojuegos.
- 2.- Clasifica las siguientes variables estadísticas en función de su tipo
- a) Litros por metro cuadrado llovidos en Cuenca, en los últimos diez años.
- b) Color más usado en las banderas de las ciudades de Castilla la Mancha
- c) Especies animales en peligro de extinción.
- d) Variación mensual del precio del tomate en la lonja de Albacete.
- 3. Indica que variables son cualitativas y cuales cuantitativas:
 - 1 Comida Favorita.
 - 2 Profesión que te gusta.
 - 3 Número de goles marcados por tu equipo favorito en la última temporada.
 - 4 Número de alumnos de tu Instituto.
 - 5 El color de los ojos de tus compañeros de clase.
 - 6 Coeficiente intelectual de tus compañeros de clase.



Antonio Aula de Miguelturra

Ámbito Científico-Tecnológico

4.- La siguiente lista de valores representa la edad de 75 personas, agrupa estos valores formando una tabla de frecuencias y Representa la tabla de frecuencias resultante usando un diagrama de barras y un polígino de frecuencias.

$$12 - 23 - 15 - 13 - 12 - 13 - 17 - 23 - 15 - 12 - 15 - 21 - 20 - 13 - 17$$
 $14 - 15 - 21 - 12 - 15 - 13 - 17 - 21 - 12 - 23 - 12 - 23 - 13 - 22 - 13$
 $11 - 20 - 15 - 13 - 12 - 23 - 21 - 23 - 18 - 15 - 12 - 21 - 22 - 15 - 17$
 $17 - 13 - 21 - 11 - 15 - 14 - 18 - 21 - 12 - 20 - 11 - 23 - 13 - 21 - 12$
 $12 - 11 - 23 - 17 - 16 - 18 - 12 - 23 - 11 - 19 - 17 - 18 - 12 - 22 - 15$

5.- Las puntuaciones obtenidas por un grupo en una prueba han sido: 15, 20, 15, 18, 22, 13, 13, 16, 15, 19, 18, 15, 16, 20, 16, 15, 18, 16, 14, 13.

Construir la **tabla de distribución de frecuencias** y dibuja el **polígono de frecuencias**.

6.- En la tabla siguiente puedes observar los alumnos de un centro de secundaria de Toledo agrupados según su altura, en centímetros, representa estos datos utilizando un histograma y su polígono de frecuencias.

Altura	[150,155)	[155,160)	[160,165)	[165,170)	[170,175)	[175,180)
Alumnos	59	78	128	214	185	121

 $7. extstyle{ iny Las}$ calificaciones de 50 alumnos en Matemáticas han sido las siguientes:

8.- La siguiente tabla recoge la distribución de los resultados obtenidos por 203 personas en una prueba de acceso para un puesto de trabajo. Representa estos resultados utilizando un diagrama de sectores.

Calificación	Apto	No Apto	En Reserva
Frecuencia	35	125	43

Ámbito Científico-Tecnológico

9.-

de Personas Adultas

Antonio Gala

Realiza un diagrama de sectores para los siguientes datos:

Autonomía	Nº de centros
Andalucía	30
Asturias	27
Cataluña	43
Galicia	25
Madrid	40
Navarra	15

10.-

Realiza un diagrama de sectores para los siguientes datos:

Color del pelo	Nº
Moreno	124
Castaño	214
Rubio	315
Pelirrojo	53

11.- La siguiente tabla contiene datos acerca de la cantidad de nuevos usuarios adultos en las bibliotecas de Castilla La Mancha, en los años que se indican.Calcula la media, la desviación típica y el coeficiente de variación.

Año	2003	2004	2005	2006	2007
Nuevos usuarios	42715	42713	40336	53433	46714

12.- En la siguiente tabla se ofrecen datos acerca de la cantidad de nuevos usuarios infantiles en las bibliotecas de Castilla La Mancha, en los años que se indican. Calcula la media, la desviación típica y el coeficiente de variación.

Año	2003	2004	2005	2006	2007
Nuevos usuarios	28559	26585	25457	29516	31857

13.- En la siguiente tabla se ofrecen datos acerca de la cantidad total de puestos de lectura en as bibliotecas de Castilla La Mancha, en los años que se indican. Calcula la media, la desviación típica y el coeficiente de variación.



Antonio Aula de Miguelturra

Módulo 4

Ámbito Científico-Tecnológico

Año	2003	2004	2005	2006	2007
Puestos de lectura	23839	24692	25110	25634	27014

- 14.- Compara la dispersión de los resultados de las actividades anteriores, utilizando en cada caso el parámetro adecuado.
- 15.- Sea una distribución estadística que viene dada por la siguiente tabla:

Calcular:

- 1 La moda y media.
- 2 El rango, varianza y desviación típica.
- 16.- Calcular la media y la moda de la siguiente serie de números:
- 5, 3, 6, 5, 4, 5, 2, 8, 6, 5, 4, 8, 3, 4, 5, 4, 8, 2, 5, 4.
- 17.- Hallar la varianza y la desviación típica de la siguiente serie de datos:

18.- Hallar la media y moda de la siguiente serie de números:

19.- Hallar, la varianza y la desviación típica de la series de números siguientes:



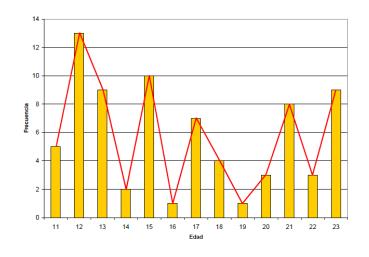
Ámbito Científico-Tecnológico

RESPUESTAS

- 1. a) cerrada b) abierta c) abierta d) cerrada
- 2. a) cuantitativa b) cualitativa c) cualitativa d) cuantitativa
- 3. 1. Cualitativa. 2 Cualitativa. 3. Cuantitativa. 4. Cuantitativa. 5. Cualitativa. 6. Cuantitativa

4.

Edad	Frecuencia
11	5
12	13
13	9
14	2
15	10
16	1
17	7
18	4
19	1
20	3
21	8
22	3
23	9





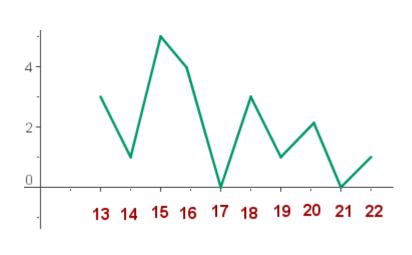
Centro de Educación de Personas Adultas Antonio Aula de Miguelturra

Módulo 4

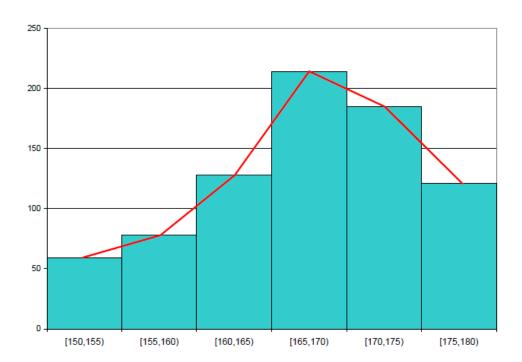
Ámbito Científico-Tecnológico

5.-

x i	Recuento	fi
13	III	3
14	I	1
15	HH	5
16	1111	4
18	III	3
19	I	1
20	11	2
22	I	1
		20



6.-

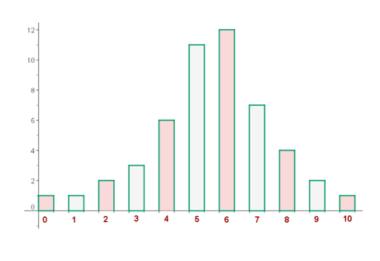




Ámbito Científico-Tecnológico

7.-

X i	fi
0	1
1	1
2	2
3	3
4	6
5	11
6	12
7	7
8	4
9	2
10	1
	50



8.-

Apto=
$$(360/203) \times 35 = 62,07$$

En reserva=
$$(360/203)$$
 x $43 = 76,26$





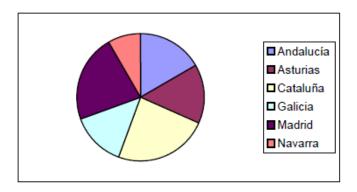
Ámbito Científico-Tecnológico

9.-

Gala

Autonomía	Nº de centros	Ángulo central
Andalucía	30	60°
Asturias	27	54°
Cataluña	43	86°
Galicia	25	50°
Madrid	40	80°
Navarra	15	30°
Total ∑	180	360

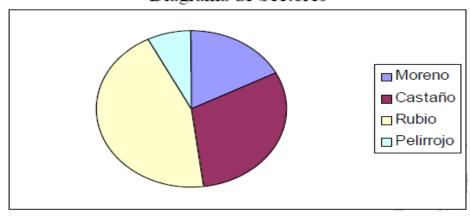
El ángulo central correspondiente a Galicia es: $f_i \cdot 360 = (25/180) \cdot 360 = 50^{\circ}$ El diagrama de sectores pedido:



10.-

Color del pelo	Nº	Porcentaje	Ángulo central
Moreno	124	17,6%	63°
Castaño	214	30,3%	109°
Rubio	315	44,6%	161°
Pelirrojo	53	7,5%	27°

Diagrama de Sectores



Ámbito Científico-Tecnológico

11.- Media=45182'2; DT=4606'33; CV=10'2%

12.- Media=28394'8; DT=2243'96; CV=7'9%

13.- Media=25257'8; DT=1056'47; CV=4'18%

14.- La dispersión de los datos de nuevos usuarios adultos e infantiles se puede comparar utilizando la DT o el CV, en este caso se observa que los datos correspondientes a los adultos tienen una mayor dispersión. Para comparar la dispersión de la cantidad total de puestos con las otras dos listas de datos debemos utilizar el CV, observándose en este caso que éste último indicativo es el que preenta menor dispersión. En conclusión, el número de puestos de lectura es más estable en el tiempo que el número de nuevos usuarios infantiles y mucho más estable que el número de nuevos usuarios adultos.

15.-

Moda

$$Mo = 67$$

Media

$$\bar{x} = \frac{6745}{100} = 67.45$$

Rango

$$r = 73 - 61 = 12$$

Varianza

$$\sigma^2 = \frac{455803}{100} - 67.45^2 = 8.53$$

Desviación típica

$$\sigma = \sqrt{8.53} = 2.92$$

16.-

Moda

$$Mo = 5$$

Media

$$\bar{x} = \frac{96}{20} = 4.8$$

Ámbito Científico-Tecnológico



$$\bar{x} = \frac{12+6+7+3+15+10+18+5}{8} = 9.5$$

$$\sigma^2 = \frac{12^2 + 6^2 + 7^2 + 3^2 + 15^2 + 10^2 + 18^2 + 5^2}{8} - 9.5^2 = 23.75$$

$$\sigma = \sqrt{23.75} = 4.87$$

18.-

Moda

$$Mo = 5$$

Media

$$\bar{x} = \frac{2 \cdot 2 + 3 + 5 \cdot 3 + 6 \cdot 2 + 8 + 9}{10} = 5.1$$

19.-

Media

$$\bar{x} = \frac{2+3+6+8+11}{5} = 6$$

Varianza

$$\sigma^2 = \frac{2^2 + 3^2 + 6^2 + 8^2 + 11^2}{5} - 6^2 = 10.8$$

Desviación típica

$$\sigma = \sqrt{10.8} = 3.286$$

Media

$$\bar{x} = \frac{12+6+7+3+15+10+18+5}{8} = \frac{76}{8} = 9.5$$

Varianza

$$\sigma^2 = \frac{12^2 + 6^2 + 7^2 + 3^2 + 15^2 + 10^2 + 18^2 + 5^2}{8} - 9.5^2 = 23.75$$

Desviación típica

$$\sigma = \sqrt{23.75} = 3.87$$