

## Recopilación de ejercicios de ESTADÍSTICA y PROBABILIDAD de las Pruebas de A.C.F.G.S.

### MURCIA

#### Murcia 2013 (2,5 puntos)

Un determinado club tiene un total de 300 miembros. El 60% de sus miembros son hombres y un 40% son mujeres. De este club tienen teléfono móvil un 25% de los hombres y un 50% de las mujeres.

- Calcula el porcentaje de miembros de este club que no tienen teléfono móvil.
- Calcula la probabilidad de que un miembro de este club elegido al azar entre los que tienen teléfono móvil sea mujer.

#### Murcia 2012

Extraemos una carta de una baraja española de 40 cartas. Si sale figura (sota, caballo o rey), extraemos una bola de la urna 1; en caso contrario la extraemos de la urna 2. Las urnas tienen la siguiente composición:

Urnas 1: 4 bolas blancas, 8 bolas verdes.

Urnas 2: 6 bolas blancas, 3 bolas verdes, 5 bolas rojas.

Calcule la probabilidad de los siguientes sucesos:

- La bola es verde y de la urna 2. (1,25 puntos)
- La bola es blanca. (1,25 puntos)

#### Murcia 2011 (2,5 puntos)

En una ciudad hay un 55% de mujeres y un 45% de hombres. El 60% de las mujeres y el 40% de los hombres sufren dolor de cabeza. Calcular:

- La probabilidad de que una persona elegida al azar padezca dolores de cabeza.
- La probabilidad de que sea mujer y no sufra dolores de cabeza.

#### Murcia 2010 (2,5 puntos)

Se tiene una urna con 3 bolas verdes y 2 bolas rojas. Se extraen dos bolas.

- ¿Cuál es la probabilidad de que ambas sean verdes?
- ¿Cuál es la probabilidad de que una sea verde y otra sea roja?

#### Murcia 2009 (2,5 puntos)

4.- Una urna contiene 10 bolas rojas, 15 bolas negras y 15 bolas azules.

Si sacamos una bola al azar halle la probabilidad:

- de que esta bola sea roja.
- de que esta bola sea negra o azul.

Si sacamos 2 bolas al azar, halle la probabilidad:

- de que las 2 bolas sean negras suponiendo que cada vez que sacamos una bola la volvemos a meter en la urna.
- de que una bola sea negra y la otra roja suponiendo que cada vez que sacamos una bola la volvemos a meter en la urna.
- de que una bola sea negra y la otra roja suponiendo que cada vez que sacamos una bola **no** la volvemos a meter en la urna.

### Murcia 2008

2.- De los tornillos que se producen en una fábrica, el 60 % son producidos por la máquina A, y el resto, por una máquina B. El 12 % de los tornillos producidos por A son defectuosos y el 8 % de los producidos por B son defectuosos.

- Elegido al azar un tornillo producido por esa fábrica, ¿cuál es la probabilidad de que sea defectuoso?
- Se elige al azar un tornillo y resulta que es defectuoso. ¿Cuál es la probabilidad de que haya sido producido por la máquina A?

(Valoración 2,5 puntos.)

### Murcia 2007

3.- En unas oposiciones con 80 temas se eligen dos al azar. Si un opositor ha preparado solamente 20, se pide:

- La probabilidad de saber un tema, al menos, de los dos elegidos.
- La probabilidad de saber los dos temas elegidos.
- El incremento de probabilidad que se produce al pasar de estudiar 20 a estudiar 25 temas (de que al menos un tema haya sido elegido).

(Valoración 2 puntos.)

### Murcia 2006

4.- En una empresa de 20 trabajadores se ha comprobado que cada uno de ellos falta al trabajo el 4 % de los días. Calcula la probabilidad de que en un día determinado:

- No se registre ninguna ausencia
- Falten al trabajo menos de tres trabajadores
- Falte un único empleado

(Valoración 2.5 puntos.)

## ANDALUCÍA

### Andalucía 2013 Junio

4. A un instituto de secundaria le han premiado con un viaje para una de sus clases. Para decidir qué alumnos van al viaje, optan por un sorteo público, que consiste en insertar en un tarro papeletas con el curso (1º, 2º, 3º y 4º) y en otro papeletas con el grupo (A, B, C, D y E), y que una mano inocente haga una extracción de cada urna. (2,5 puntos, 0,5 por apartado)

- Escribe el espacio muestral asociado al experimento elegir a los premiados.
- Calcula la probabilidad de que el premio lo reciban alumnos del primer ciclo de la ESO (1º o 2º).
- Calcula la probabilidad de que el premio recaiga sobre 3ºA.
- Calcula la probabilidad de que sea un grupo de la letra B el premiado.
- Calcula la probabilidad de que el premiado sea un grupo con vocal y del segundo ciclo (3º o 4º).

### Andalucía 2012 Septiembre

4. La siguiente lista indica los goles que ha marcado un equipo en los 12 partidos de un campeonato: (2,5 puntos)

2      1      0      3      1      4      0      0      1      5      2      0

- Estudia si el equipo es regular, calculando su media y su desviación típica. (1,5 puntos)
- Representa la información en un diagrama de barras. (1 punto)

### Andalucía 2012 Junio

4. En informática se usa como unidad de información el bit, que puede tomar únicamente dos valores, 0 y 1. Es, pues, frecuente encontrarse con cadenas de 2 bits (00, 01, 10, 11), de 3 bits, de 4 bits... (2,5 puntos)

Tomemos, por ejemplo, las cadenas de 4 bits.

A. Enumera todas las posibles cadenas. (0,5 puntos)

**Si se elige al azar una cualquiera:**

B. ¿Cuál es la probabilidad de que contenga sólo dos unos? (0,5 puntos)

C. ¿Cuál es la probabilidad de que contenga exactamente tres ceros? (0,5 puntos)

D. ¿Cuál es la probabilidad de que al menos tres de sus bits sean iguales? (0,5 puntos)

E. ¿Cuál es la probabilidad de que ocurra justamente lo contrario de lo exigido en el apartado anterior? (0,5 puntos)

### Andalucía 2011 Septiembre

4. En el billar, jugamos con 16 bolas, 15 de las cuales numeradas del 1 al 15, y una lisa blanca. De las bolas numeradas 8 son de un color liso, y 7 presentan una franja de color como en la fotografía. Las 8 primeras son de color liso y las 7 últimas con franja. (2,5 puntos)

**Calcula** las siguientes probabilidades, teniendo en cuenta que elegimos una bola al azar:

A. **Escribe** el espacio muestral asociado a este experimento. (0,25 puntos)

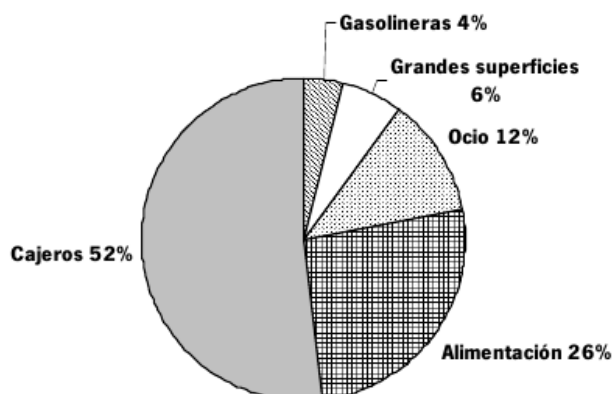
B. Sea de color liso. (0,75 puntos)

C. Sea numerada par. (0,75 puntos)

D. Sea numerada par y lisa al mismo tiempo. (0,75 puntos)

### Andalucía 2011 Junio

4. He solicitado a mi banco el gráfico de gastos del último mes de mi tarjeta (1.022,98€), y es el siguiente:



A. **Construye** un **diagrama de barras** que represente los mismos resultados, utilizando como variables el tipo de gastos, y la cantidad en € (no el porcentaje). (0,75 puntos: 0,5 puntos por cálculos + 0,25 por representación) En caso necesario, trunca a las centésimas los resultados obtenidos.

**B. Completa** la tabla de frecuencias absolutas y relativas (simples y acumuladas) observando los diagramas anteriores. (0,5 puntos = 0,025 por celda)

Valor	F. absoluta (n <sub>i</sub> )	F. abs. acumulada (N <sub>i</sub> )	F. relativa (f <sub>i</sub> )	F. rel. acumulada (F <sub>i</sub> )
Gasolineras				
Grandes superficies				
Ocio				
Alimentación				
Cajeros				
<b>TOTAL</b>	<b>1022,98</b>		<b>1</b>	

**C. Indica** cuál es la moda y la mediana razonadamente e **interpretalas**. (0,75 puntos)

Andalucía 2010 Junio

4.- En una encuesta, realizada por una compañía de teléfonos para evaluar el grado de satisfacción entre sus clientes de un determinado servicio prestado por dicha compañía, para la pregunta: “¿Cómo valoraría usted el servicio de acceso a Internet prestado por nuestra compañía?” se le proponía a los clientes encuestados elegir una de siguientes opciones:

- Muy bueno (MB)
- Bueno (B)
- Regular (R)
- Malo (M)

Las respuestas de los encuestados fueron las siguientes:

B	B	B	B
M	R	B	B
MB	R	M	MB
B	B	R	M
MB	B	R	R

**A. Construye la tabla de frecuencias** con las respuestas de los clientes. ¿Es una variable cualitativa o cuantitativa? Justifica tu respuesta (1 punto)

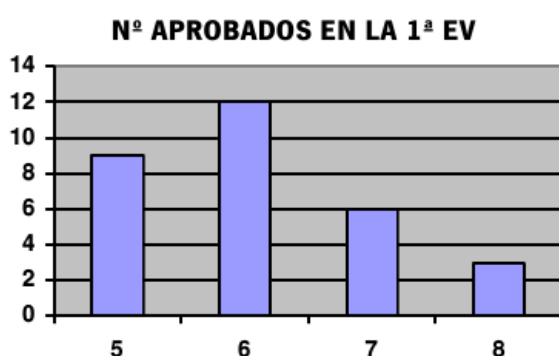
**B. Realiza un diagrama de barras** con las frecuencias absolutas. (0,5 puntos)

**C. Representa en un diagrama de sectores** las frecuencias relativas. A la vista del diagrama obtenido, ¿consideras que los clientes, en general, están satisfechos con el servicio? **Razona** tu respuesta. (1 punto)

Andalucía 2009 Septiembre

4. El siguiente gráfico representa la distribución de la variable “número de suspensos en la primera evaluación” de los 30 alumnos/as de un grupo de Bachillerato. Halle la media, la mediana, la moda y la desviación típica.

(2,5 puntos)



**MEDIA:** .....

**MEDIANA:** .....

**MODA:** .....

**DESVIACIÓN TÍPICA:** .....

Andalucía 2009 Junio

4. En una clase el tutor ha anotado el número de hermanos/as que tiene cada uno de sus alumnos/as, obteniendo el siguiente listado:

1	0	2	1	4
2	2	3	1	3
1	3	0	2	3
2	3	1	2	2
2	1	2	1	3

- A. Construye la tabla de frecuencias. (0,5 puntos)  
B. Representa estos datos mediante un diagrama de barras. (0,5 puntos)  
C. Calcula la moda, la mediana y la media aritmética. (1 punto)

MODA:

MEDIANA:

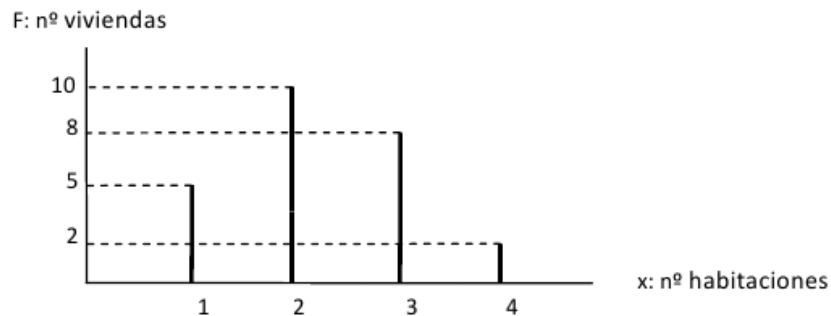
MEDIA ARITMÉTICA:

- D. Halla la desviación típica. (0,5 puntos)

**VALENCIA**

Valencia 2013 (2 puntos)

5. En un estudio sobre determinadas características sociológicas de un barrio, elegimos aleatoriamente 25 viviendas del mismo y computamos el número de habitaciones de cada una de ellas. El resultado viene representado en el siguiente diagrama de barras:



Calcular:

- a. La media, la mediana y la moda del número de habitaciones de la muestra.  
b. Si elegimos dos viviendas al azar, calcula la probabilidad de que ambas tengan una sola habitación.

Valencia 2012 (2 puntos)

Ejercicio 5. La distribución de las multas por infracciones de tráfico en una ciudad A a lo largo de un determinado período de tiempo viene dada por la relación:

400 multas de 50 €  
250 multas de 120 €  
150 multas de 200 €.

Calcular:

El valor medio de las multas por dichas infracciones.  
La varianza y la desviación típica de dicha distribución de sanciones.

Valencia 2011 (2 puntos)

5.- Las frecuencias del número de asignaturas suspendidas en una clase de 20 alumnos es:

$x_i$ (número de asignaturas suspendidas)	0	1	2	3	4
$F_i$ (frecuencias)	7	3	4	1	5

Calcula:

- La media, la mediana y la moda de la distribución.
- Si elegimos dos alumnos aleatoriamente, calcula la probabilidad de que ambos tengan sólo una asignatura suspendida.

Valencia 2010 (2 puntos)

5.- Se ha realizado un estudio estadístico en un gran centro comercial sobre el dinero que un/a cliente/a gasta al realiza sus compras en un día cualquiera de la semana. Este estudio nos aporta la siguiente información:

Dinero (€)	[0-100[	[100-200[	[200-300[	[300-400[	[400-500[
Nº personas	1000	1100	1600	1000	300

- Halla el gasto medio realizado por los clientes ese día.
- Si a todas las personas que gastan más de 300 euros se les obsequia con un regalo ¿cuál es el porcentaje de clientes que reciben dicho regalo?

### CASTILLA LA MANCHA

Castilla la Mancha 2012 Septiembre (2,5 puntos cada uno)

#### Ejercicio 3

En una residencia hay 200 ancianos. De entre ellos, 80 son fumadores y 78 están enfermos de los pulmones. Hay 48 que están enfermos de los pulmones y, además, fuman. Acaba de llenar la siguiente tabla y contesta:

	Enfermos	No Enfermos	TOTAL
Fumadores	48		80
No Fumadores			
TOTAL	78		200

- ¿Cuántos enfermos hay de los pulmones y que no fumen?
- ¿Cuántos fumadores no están enfermos?
- Elegida una persona al azar y sabiendo que fuma, ¿cuál es la probabilidad de estar enfermo?
- Elegida una persona al azar y sabiendo que no está enferma, ¿cuál es la probabilidad de que fume?

## Ejercicio 4

Lanzamos dos dados, sumamos las puntuaciones y anotamos los resultados.

Repetimos la experiencia 30 veces:

11, 8, 9, 9, 3, 4, 11, 7, 7, 8, 7, 5, 6, 4, 4, 7, 10, 2, 6, 10, 7, 7, 6, 2, 8, 7, 5, 8, 6, 9

- a) Confecciona una tabla de frecuencias.
- b) Calcula los siguientes parámetros estadísticos:
  - Media aritmética.
  - Moda.
  - Mediana.
  - Varianza.
  - Desviación típica.

Castilla la Mancha 2012 Junio (2,5 puntos)

## Ejercicio 2

Entre la población de una determinada región se estima que el 55% presenta obesidad, el 20% padece hipertensión y el 15% tiene obesidad y es hipertenso.

- a) Calcula la probabilidad de ser hipertenso o tener obesidad.
- b) Calcula la probabilidad de tener obesidad sabiendo que es hipertenso.
- c) Calcula la probabilidad de ser hipertenso sabiendo que es obeso.

Castilla la Mancha Sin Fecha (2,5 puntos cada uno)

## Ejercicio 4

En una facultad universitaria, los alumnos se clasifican según su sexo y su gusto por la práctica de algún deporte, resultando

	Practica deporte	No Practica deporte	Total
Varón	189	301	490
Mujer	165	335	500
Total	354	636	990

A la vista de estos datos, calcula la probabilidad de que elegido un alumno al azar:

- a) Practique deporte.
- b) Sea mujer y no practique deporte.
- c) Practique deporte sabiendo que es mujer.
- d) Sea varón si el alumno elegido no practica deporte.

## Ejercicio 8

1. El porcentaje de población activa dedicada a la agricultura en 30 países africanos es:

47	24	70	63	91	61	63	75	56	57	68	74	77
69	68	70	75	64	37	36	65	91	62	14	66	81
24	66	63	43									

- a) Agrupa estos datos en cinco intervalos de igual amplitud.
- b) Calcula la media, moda y mediana.
- c) Calcula la varianza, la desviación típica y el coeficiente de variación.