

Ejercicio 2º [1,50 puntos]

Se extrae una bola de urna que tiene 4 bolas verdes, 5 blancas y 5 negras; halla la probabilidad de que al sacar una bola:

- a) Sea verde o blanca.
- b) No sea blanca.

Ejercicio 3º [1,50 puntos]

Lanzamos un dado de seis caras y posteriormente lanzamos otro segundo dado de seis caras. Se pide calcular las probabilidades de:

- a) Obtener al menos un 6
- b) Que las dos puntuaciones coincidan
- c) Que la puntuación del primer dado sea mayor que la del segundo

Ejercicio 4º [1,50 puntos]

Lanzamos un dado correcto de seis caras, si sale PAR procedemos a extraer una carta de la baraja española de 40 naipes y si sale IMPAR damos por finalizado el juego. Se pide calcular de la probabilidad de obtener como resultado del juego una COPA o bien una FIGURA (sota, caballo o rey).

Ejercicio 5º [1,50 puntos]

Una urna contiene 5 bolas rojas y 8 verdes. Se extrae una bola y se reemplaza por dos del otro color. A continuación, se extrae una segunda bola

- a) Probabilidad de que la segunda bola sea verde.
- b) Probabilidad de que las dos bolas extraídas sean del mismo color.

Ejercicio 1º [4,00 puntos]

Se ha preguntado a un grupo de personas por el número de veces que fueron al cine el pasado año, obteniendo las siguientes respuestas:

Nº Veces	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nº Personas	3	15	13	13	14	4	11	9	7	11

Características de la Distribución de Datos:

Población: Grupo de personas
Variable Estadística: Nº de veces que han ido al cine

Cuantitativa Discreta (Si agrupamientos en clases porque la xi toma 16 valores distintos o menos)

Tabla Estadística:

xi	fi	fi*xi	fi*xi^2	Fi	Columnas para Diagrama Sectorial	
					hi = fi / Σfi	gi = 360º · hi
1	3	3	3	3	0,0300	10,8
2	15	30	60	18	0,1500	54
3	13	39	117	31	0,1300	46,8
4	13	52	208	44	0,1300	46,8
5	14	70	350	58	0,1400	50,4
6	4	24	144	62	0,0400	14,4
7	11	77	539	73	0,1100	39,6
8	9	72	576	82	0,0900	32,4
9	7	63	567	89	0,0700	25,2
10	11	110	1100	100	0,1100	39,6
Σ	100	540	3664	■ ■ ■	1,0000	360,00

Parámetros Estadísticos de Centralización de x:

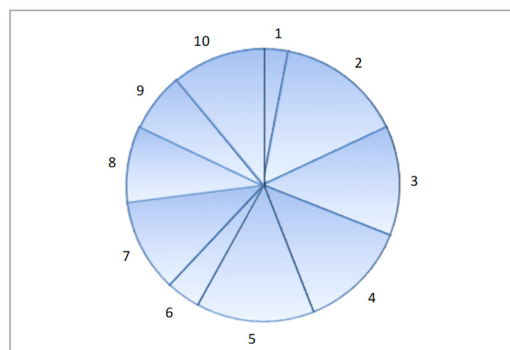
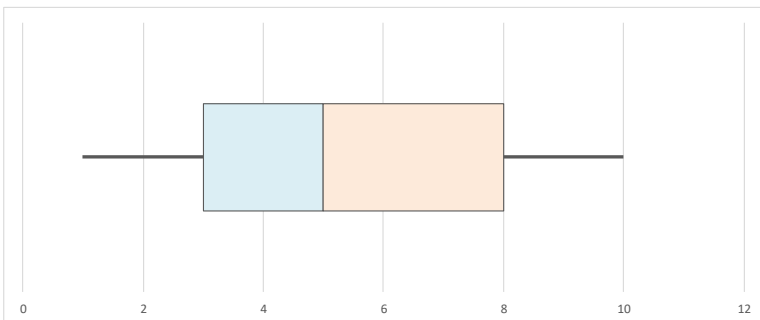
Moda de x	Mo(x) = 2 (Distribución Unimodal)	Se mide en la mismas unidades que la x
Mediana de x (Cuartil 2)	Me(x) = Q ₂ (x) = 5 Ayuda Me: $0,50 \cdot \sum f_i = 50,00$ Fila de la Me: 5	Se mide en la mismas unidades que la x
Media Aritmética de x	$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{540}{100} = $ 5,40	Se mide en la mismas unidades que la x

Parámetros Estadísticos de Dispersión de x:

Intervalo Rango:	[MÍN; MÁX] = [1 ; 10] Rango: MÁX - MÍN = 9	Se mide en la mismas unidades que la x
Varianza de x	$S^2(x) = \frac{\sum f_i \cdot x_i^2}{\sum f_i} - \bar{x}^2 = \frac{3664}{100} - 29,16 = $ 7,48	Se mide en unidades al cuadrado (la misma que x pero al cuadrado)
Desviación Típica de x	$S(x) = \sqrt{S^2(x)} = $ 2,73	Se mide en la mismas unidades que la x
Coefficiente Variación de x	$CV(x) = \frac{S(x)}{ \bar{x} } = \frac{2,73}{5,40} = $ 0,51	No tiene unidad de medida, es un porcentaje (tanto por 1)

Diagrama de Caja-Bigotes

Intervalo Rango:	[MÍN; MÁX] = [1 ; 10] Rango: MÁX - MÍN = 9	Se mide en la mismas unidades que la x
Cuartil 1 de x	Q ₁ (x) = 3 Ayuda Q1: $0,25 \cdot \sum f_i = 25,00$ Fila del Q1: 3	Se mide en la mismas unidades que la x
Mediana de x (Cuartil 2)	Me(x) = Q ₂ (x) = 5 Ayuda Me: $0,50 \cdot \sum f_i = 50,00$ Fila de la Me: 5	Se mide en la mismas unidades que la x
Cuartil 3 de x	Q ₃ (x) = 8 Ayuda Q3: $0,75 \cdot \sum f_i = 75,00$ Fila del Q3: 8	Se mide en la mismas unidades que la x
RIQ (Rango Inter cuartilico o Longitud de la caja)	RIQ = Q ₃ - Q ₁ = 5 En el rango intercuartilico esta el 50% de los datos centrales de la distribución	
LMB (Logitud Máxima de cada Bigote)	LMB = 1,5 · RIQ = 7,5	
Límite Inferior	$L_{inf} = \text{Máximo}\{MIN ; Q_1 - LMB\} = $ 1 No Hay Datos Atípicos Inferiores	No hay valores atípicos lo que nos garantiza que la media es un buen representante de la distribución
Límite Superior	$L_{sup} = \text{Mínimo}\{MAX ; Q_3 + LMB\} = $ 10 No Hay Datos Atípicos Superiores	



Ejercicio 2º [1,50 puntos]

Se extrae una bola de urna que tiene 4 bolas verdes, 5 blancas y 5 negras; halla la probabilidad de que al sacar una bola:

- Sea verde o blanca.
- No sea blanca.

$EAS = \text{"Extraer bola de una urna"}$

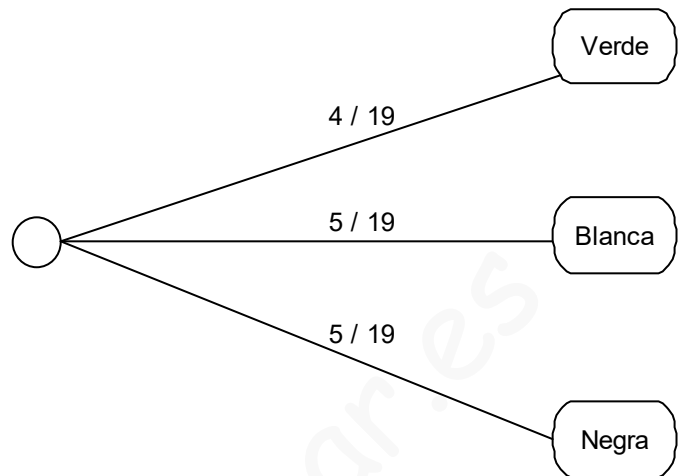
$$E = \{V, B, N\}$$

Apartado A

$$P(\text{"Ser verde o blanca"}) = \frac{4}{19} + \frac{5}{19} = \frac{9}{19}$$

Apartado B

$$P(\text{"No ser blanca"}) = P(\text{"Ser verde o negra"}) \\ = \frac{4}{19} + \frac{5}{19} = \frac{9}{19}$$



Nota: Hemos usado el mismo diagrama de árbol en ambos apartados.

Ejercicio 3º [1,50 puntos]

Lanzamos un dado de seis caras y posteriormente lanzamos otro segundo dado de seis caras. Se pide calcular las probabilidades de:

- Obtener al menos un 6
- Que las dos puntuaciones coincidan
- Que la puntuación del primer dado sea mayor que la del segundo

$EAC = \text{"Lanzar un dado y después lanzar otro"}$

Apartado A

$$P(\text{"Al menos un 6"}) = \frac{11}{36}$$

	1	2	3	4	5	6
1						Un 6
2						Un 6
3						Un 6
4						Un 6
5						Un 6
6	Un 6	Un 6	Un 6	Un 6	Un 6	Un 6

Apartado B

$$P(\text{"Coinciden ambas puntuaciones"}) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

	1	2	3	4	5	6
1	Coinciden					
2		Coinciden				
3			Coinciden			
4				Coinciden		
5					Coinciden	
6						Coinciden

Apartado C

Tomo como primer dado en la tabla el vertical:

$$P(\text{"Primero} > \text{Segundo"}) = \frac{15}{36} = \frac{5}{12}$$

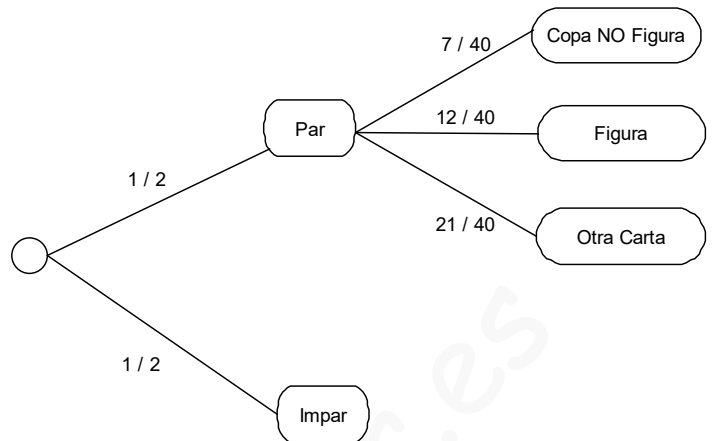
1º ↓ 2º →	1	2	3	4	5	6
1						
2	1º Mayor					
3	1º Mayor	1º Mayor				
4	1º Mayor	1º Mayor	1º Mayor			
5	1º Mayor	1º Mayor	1º Mayor	1º Mayor		
6	1º Mayor	1º Mayor	1º Mayor	1º Mayor	1º Mayor	

Ejercicio 4º [1,50 puntos]

Lanzamos un dado correcto de seis caras, si sale PAR procedemos a extraer una carta de la baraja española de 40 naipes y si sale IMPAR damos por finalizado el juego. Se pide calcular de la probabilidad de obtener como resultado del juego una COPA o bien una FIGURA (sota, caballo o rey).

EAC = "Lanzar un dado y después extraer una carta"

$$P(\text{"Copa o Figura"}) = \frac{1}{2} \cdot \frac{7}{40} + \frac{1}{2} \cdot \frac{12}{40} = \frac{7}{80} + \frac{12}{80} = \frac{19}{80}$$

**Ejercicio 5º [1,50 puntos]**

Una urna contiene 5 bolas rojas y 8 verdes. Se extrae una bola y se reemplaza por dos del otro color. A continuación, se extrae una segunda bola

- Probabilidad de que la segunda bola sea verde.
- Probabilidad de que las dos bolas extraídas sean del mismo color.

EAC = "Extraer bola de una urna, introducir dos y después extraer una segunda bola"

Apartado A

$$P(\text{"2ª verde"}) = \frac{5}{13} \cdot \frac{10}{14} + \frac{8}{13} \cdot \frac{7}{14} = \frac{50}{182} + \frac{56}{182} = \frac{106}{182} = \frac{53}{91}$$

Apartado B

$$P(\text{"Ambas Mismo Color"}) = \frac{5}{13} \cdot \frac{4}{14} + \frac{8}{13} \cdot \frac{7}{14} = \frac{20}{182} + \frac{56}{182} = \frac{76}{182} = \frac{38}{91}$$

