

NOMBRE.....

1.- (1 punto) Calcula los siguientes sucesos y sus probabilidades al lanzar un dado:

- a) $A = \{\text{impar}\}$
- b) $B = \{\text{múltiplo de tres}\}$
- c) $C = \{\text{mayor que cuatro}\}$
- d) $D = \{\text{número primo}\}$
- e) $E = \{\text{par}\}$
- f) $F = \{\text{menor o igual que cuatro}\}$
- g) $A \cap B$
- h) $B \cup E$
- i) $D \cap \bar{E}$
- j) $\bar{F} \cup C$

2.- (1 punto) Con los números 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0. ¿Cuántos números de tres cifras se pueden formar? Si asignamos estos números al dorsal de los corredores de una carrera. Si entre ellos hay 10 favoritos, ¿Cuántos equipos diferentes de tres personas podemos formar con los favoritos?
El grupo de los favoritos, celebran el final de la carrera formando un círculo, ¿de cuantas formas diferentes pueden colocarse?

3.- (1,5 punto) Extraemos una carta de una baraja española (40 cartas). Calcula la probabilidad de que:

- a) No sea figura, sabiendo que es de oros.
- b) Sea figura pero no rey.
- c) Sea as o figura.

4.- (1,5 punto) Lanzamos 2 dados de cuatro caras, numeradas del 1 al 4 y apuntamos el producto entre sus puntos. ¿Cuál es la probabilidad de que sea mayor que 6? ¿Y de que esa un número par?

	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12
4	4	8	12	16

5.- (2 punto) Tenemos una bolsa de caramelos con 9 de sabor a fresa, 8 de menta y 4 de limón. Si sacamos 3 caramelos, a la vez, ¿cuál es la probabilidad de que sacar 2 de menta y 1 a limón? ¿Y de sacar tres caramelos distintos?

6.- (2 punto) Al estudiar una muestra de 1000 personas vemos que entre ellas hay 82 fumadores que son asmáticos y 482 fumadores que no son asmáticos. Entre los no fumadores 24 son asmáticos. Elegida una persona al azar de esta muestra:

- a) ¿cuál es la probabilidad de que sea no fumadora?
- b) ¿cuál es la probabilidad de que sea fumadora y asmática?
- c) Sabiendo que es fumadora, ¿cuál es la probabilidad de que sea asmática?
- d) Sabiendo que no fumadora, ¿cuál es la probabilidad de que no sea asmática?

7.- (1 punto) Para hacer una transferencia bancaria, Marta tiene que teclear una clave de acceso que consta de 8 cifras con los dígitos 0 y 1. ¿Cuántas claves distintas puede formar?

SOLUCIONES EXAMEN DE PROBABILIDAD

NOMBRE.....

1.- (1 punto) Calcula los siguientes sucesos y sus probabilidades al lanzar un dado:

a) $A = \{\text{impar}\} \quad \{1, 3, 5\} \quad P(\text{Impar}) = \frac{3}{6} = 0.5$

b) $B = \{\text{múltiplo de tres}\} = \{3, 6\}$ $P(\text{múltiplo } 3) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

c) $C = \{\text{mayor que cuatro}\} = \{5,6\}$ $P(>4) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

d) $D = \{\text{número primo}\} = \{1, 2, 3, 5\}$ $P(\text{primo}) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

e) $E = \{\text{par}\} = \{2, 4, 6\}$ $P(\text{par}) = \frac{3}{6} = 0.5$

f) $F = \{\text{menor o igual que cuatro}\} = \{1, 2, 3, 4\}$ $P(\leq 4) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

g) $A \cap B = \{3\}$ $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$

h) $B \cup E = \{3, 6, 2, 4\}$ $P(B \cup E) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

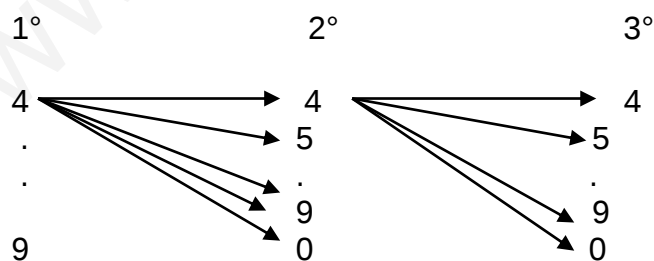
$$\text{i) } D \cap \bar{E} = \{1, 3, 5\} \quad P(D \cap \bar{E}) = \frac{3}{6} = 0,5$$

j) $\bar{F} \cup C = \{5, 6\}$ $P(\bar{F} \cup C) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

2.- (1 punto) Con los números 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0. ¿Cuántos números de tres cifras se pueden formar? Si asignamos estos números al dorsal de los corredores de una carrera. Si entre ellos hay 10 favoritos, ¿Cuántos equipos diferentes de tres personas podemos formar con los favoritos?

El grupo de los favoritos, celebran el final de la carrera formando un círculo, ¿de cuantas formas diferentes pueden colocarse?

El cero no puede ir el primero, porque no sería n° de tres cifras



Nº de tres cifras = $6 \cdot 7 \cdot 7 = 294$

$$\text{Equipos de favoritos} = \binom{10}{3} = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8}{3 \cdot 2} = 120$$

Círculos posibles = 9!

3.- (1,5 punto) Extraemos una carta de una baraja española (40 cartas).
Calcula la probabilidad de que:

a) No sea figura, sabiendo que es de oros.

$$P(\text{no figura/oros}) = \frac{7}{10} = 0,7$$

b) Sea figura pero no rey.

$$P(\text{figura y no rey}) = \frac{8}{40} = \frac{1}{5}$$

c) Sea as o figura.

$$P(\text{as o figura}) = \frac{16}{40} = \frac{2}{5}$$

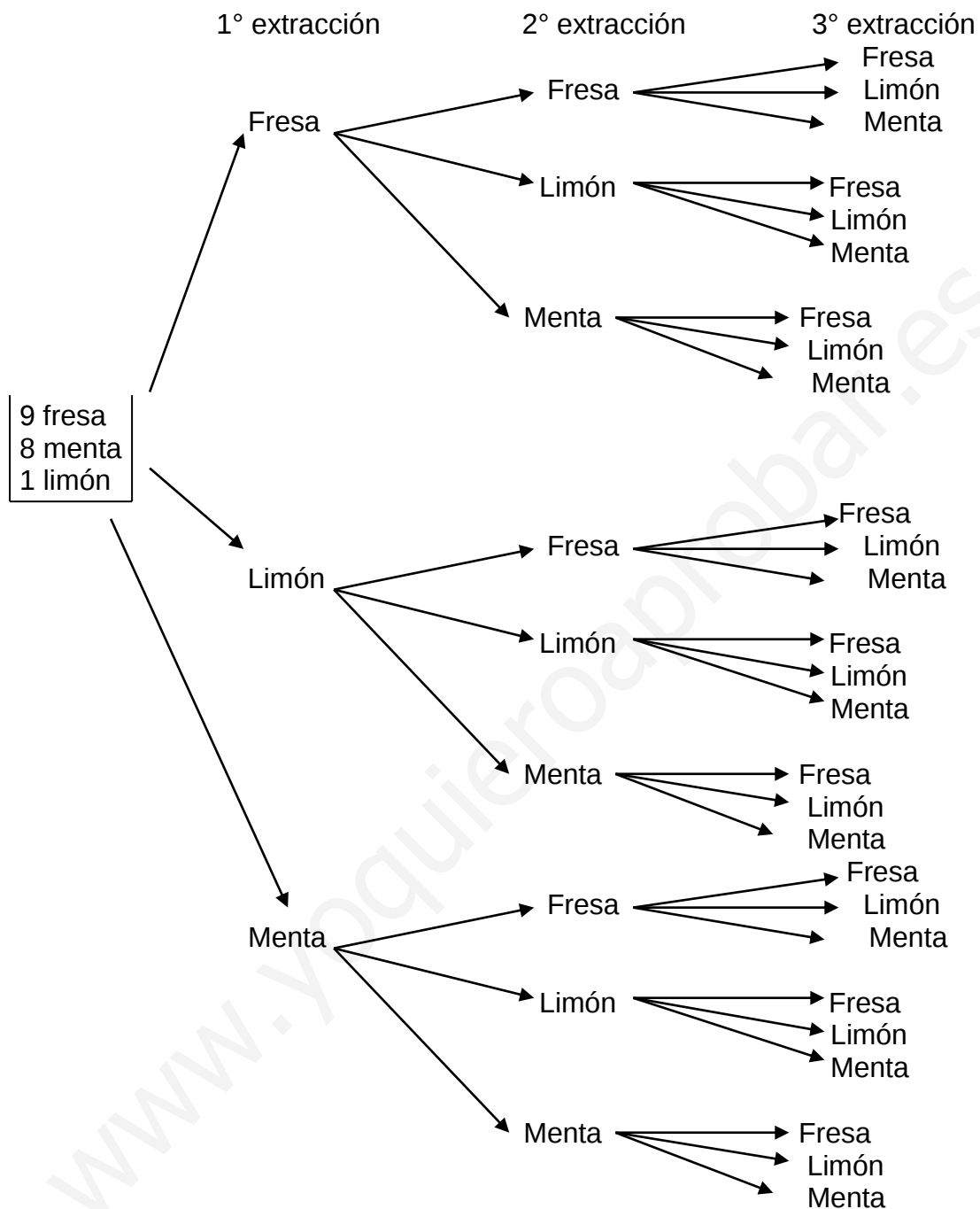
4.- (1,5 punto) Lanzamos 2 dados de cuatro caras, numeradas del 1 al 4 y apuntamos el producto entre sus puntos. ¿Cuál es la probabilidad de que sea mayor que 6? ¿Y de que esa un número par?

	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12
4	4	8	12	16

$$P(\text{producto} > 6) = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$$

$$P(\text{producto} = \text{par}) = \frac{12}{16} = \frac{3}{4}$$

5.- (2 punto) Tenemos una bolsa de caramelos con 9 de sabor a fresa, 8 de menta y 4 de limón. Si sacamos 3 caramelos, a la vez, ¿cuál es la probabilidad de que sacar 2 de menta y 1 a limón? ¿Y de sacar tres caramelos distintos?



$$P(2 \text{ menta y } 1 \text{ limón}) = 3 \frac{8}{18} \cdot \frac{7}{17} \cdot \frac{1}{16}$$

$$P(3 \text{ distintos}) = 3 \frac{8}{18} \cdot \frac{9}{17} \cdot \frac{1}{16}$$

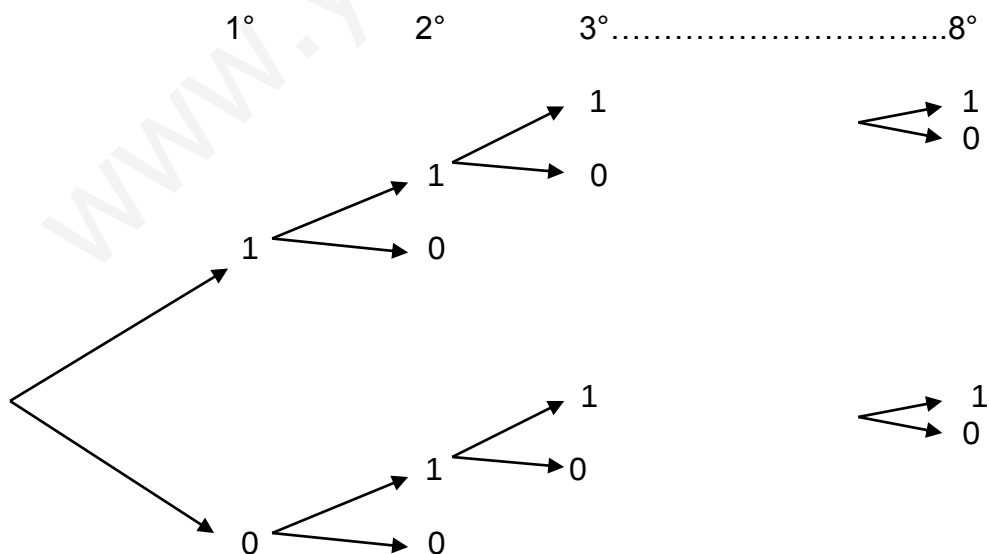
6.- (2 punto) Al estudiar una muestra de 1000 personas vemos que entre ellas hay 82 fumadores que son asmáticos y 482 fumadores que no son asmáticos. Entre los no fumadores 24 son asmáticos. Elegida una persona al azar de esta muestra:

- ¿cuál es la probabilidad de que sea no fumadora?
- ¿cuál es la probabilidad de que sea fumadora y asmática?
- Sabiendo que es fumadora, ¿cuál es la probabilidad de que sea asmática?
- Sabiendo que no fumadora, ¿cuál es la probabilidad de que no sea asmática?

	Fumador	No fuma	Total
Asmática	82	24	106
N asmática	482	412	894
Total	564	436	1000

- $P(\text{no F}) = \frac{436}{1000} = 0,436$
- $P(\text{F Y ASMATICA}) = \frac{82}{1000} = 0,082$
- $P(\text{ASMATICA/F}) = \frac{82}{564} = \frac{41}{282}$
- $P(\text{no asmática/no F}) = \frac{412}{436} = \frac{206}{218} = \frac{103}{109}$

7.- (1 punto) Para hacer una transferencia bancaria, Marta tiene que teclear una clave de acceso que consta de 8 cifras con los dígitos 0 y 1. ¿Cuántas claves distintas puede formar?



$$VR_{2,8} = 2^8 = 256$$