

A. TABLAS ESTADÍSTICAS. FRECUENCIA ABSOLUTA, RELATIVA Y ACUMULADA

14.1. Hemos preguntado a quince alumnos de 1º ESO sobre cuántas horas al día ven la televisión. Estos son los resultados:

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

Completa la siguiente tabla de frecuencias absolutas y relativas, ordenando los datos recogidos de menor a mayor.

Valores recogidos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
x_i	n_i	f_i
0		
1		
2		
3		
4		
TOTALES:		

14.2. Preguntamos a los alumnos de 2º ESO por su diversión favorita. Estos fueron los resultados.

Leer Escuchar música Jugar a video juegos Hacer deporte Ver vídeos Hacer deporte Escuchar música Leer Jugar a video juegos Ver vídeos Escuchar música
Escuchar música Ver vídeos Hacer deporte Leer Hacer deporte Hacer deporte Jugar a video juegos Hacer deporte Escuchar música Ver vídeos Jugar a video juegos

Completa la siguiente tabla de frecuencias absolutas y relativas. ¿cuántos alumnos se encuestaron?

Valores recogidos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
x_i	n_i	f_i
Leer		
Escuchar música		
Ver vídeos		
Hacer deporte		
Jugar a video juegos		
TOTALES:		

14.3. Se ha hecho una encuesta sobre el género literario preferido por los alumnos de una clase, y se ha obtenido la siguiente tabla:

Poesía Teatro Novela Novela Teatro Poesía Poesía Teatro
Teatro Poesía Novela Poesía Poesía Teatro Teatro Novela

Completa la siguiente tabla de frecuencias absolutas y relativas y contesta las preguntas después.

Valores recogidos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
x_i	n_i	f_i
Novela		
Poesía		
Teatro		
TOTALES:		

- a) ¿A cuántos alumnos han encuestado?
- b) ¿A qué porcentaje de alumnos encuestados les gusta la poesía?
- c) ¿A qué porcentaje de alumnos encuestados les gusta la teatro?
- d) ¿A qué porcentaje de alumnos encuestados les gusta la novela?

14.4. Hemos anotado el color de los vehículos que iban pasando por un lavado de coches durante una hora. Los resultados son los siguientes:

Rojo Verde Azul Rojo Blanco Negro
Gris Negro Blanco Gris Gris Rojo

Crea una tabla de frecuencias absolutas, relativas y porcentaje que describa los datos anotados contestando las siguientes preguntas después.

- a) ¿Cuántos colores distintos hemos anotado en la muestra?
- b) ¿Qué porcentaje vehículos anotados son rojos?
- c) ¿Qué porcentaje vehículos anotados son grises?
- d) ¿Qué color ha sido el que más apareció?, ¿cuál el color que menos apareció?

14.5. Lanza un dado veinte veces y crea una tabla de frecuencias absolutas, relativas y porcentaje que describa los datos anotados. Contesta las siguientes preguntas después.

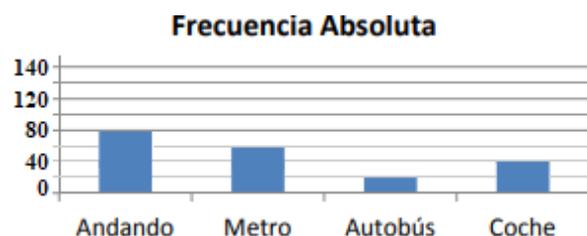
- ¿Cuántos números distintos has anotado en la muestra?
- ¿Qué porcentaje de “5” tiene tu muestra?
- ¿Qué porcentaje de “6” tiene tu muestra?
- ¿Qué número ha sido el que más apareció?, ¿cuál el número que menos apareció?
- ¿Crees que los resultados de los demás compañeros es igual o parecido al tuyo? Razona tu respuesta.

14.6. Lanza dos dados y suma sus resultados. Haz lo mismo veinte veces y crea una tabla de frecuencias absolutas, relativas y porcentaje que describa los datos anotados. Contesta las siguientes preguntas después.

- ¿Cuántos números distintos has anotado en la muestra?
- ¿Qué porcentaje de “12” tiene tu muestra?
- ¿Qué porcentaje de “7” tiene tu muestra?
- ¿Qué número ha sido el que más apareció?, ¿cuál el número que menos apareció?
- ¿Crees que los resultados de los demás compañeros es igual o parecido al tuyo? Razona tu respuesta.

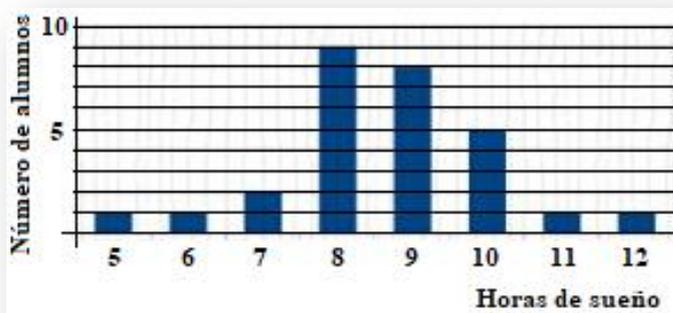
B) Gráficas estadísticas

14.11. Preguntamos a 100 estudiantes cuál es el medio de transporte que utilizan para ir a la escuela. Las respuestas aparecen en el diagrama de barras adjunto.



Crea una tabla de frecuencias absolutas, relativas y porcentaje que describa los datos anotados. Contesta las siguientes preguntas después.

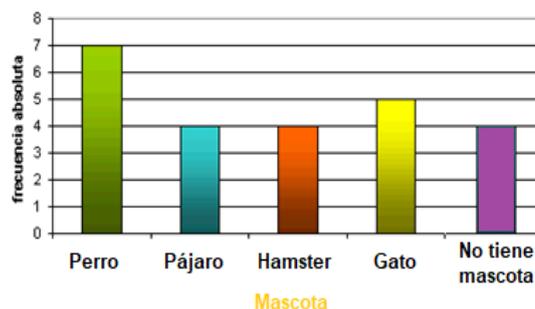
14.12. El siguiente gráfico de frecuencias acumuladas muestra el número de alumnos que duermen desde 5 horas hasta 12 horas un determinado día en verano.



Crea una tabla de frecuencias absolutas, relativas y porcentaje que describa los datos anotados. Contesta las siguientes preguntas después.

- ¿Cuál es el número de alumnos encuestados?
- ¿Qué porcentaje de alumnos han dormido 10 horas?
- ¿Qué porcentaje de alumnos han dormido más de 8 horas?
- ¿Qué porcentaje de alumnos han dormido 8 horas?
- ¿Qué porcentaje de alumnos han dormido menos de 8 horas?
- ¿Cuál es el número de horas que presenta el mayor porcentaje?

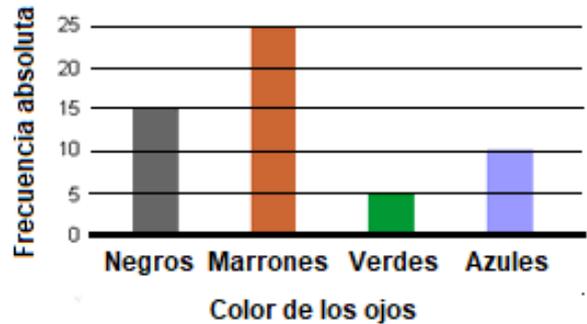
14.13. El siguiente gráfico de frecuencias absolutas muestra el número de alumnos que tienen perro, pájaro, hámster, gato o no tiene mascota. Responde a las siguientes preguntas,



- ¿Cuál es el número de alumnos encuestados?
- ¿Qué porcentaje de alumnos han dormido 10 horas?
- ¿Qué porcentaje de alumnos han dormido 8 horas? ¿y más de 8 horas?
- ¿Qué porcentaje de alumnos han dormido menos de 8 horas?
- ¿Cuál es el número de horas que presenta el mayor porcentaje?

14.14. El siguiente gráfico de frecuencias absolutas muestra el número de personas que tienen ojos negros, marrones (castaños), verdes o azules en una encuesta que se hizo en la calle. Responde a las siguientes preguntas,

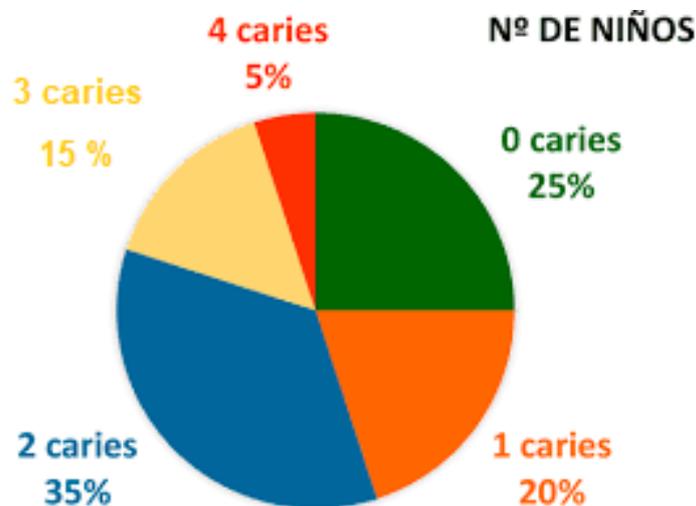
- a) ¿Cuál es el número de personas encuestadas?
- b) ¿Qué color de ojos predomina en la muestra?, ¿cuál es el que menos predomina?



- c) ¿Qué porcentaje de personas de la encuesta tiene los ojos negros?
- d) ¿Qué porcentaje de personas de la encuesta no tienen los ojos negros?
- f) ¿Crees que se hubieran obtenido los mismos datos si se hubiera vuelto a realizar la encuesta?

- g) Realiza una tabla de frecuencias absolutas, relativas y de porcentajes que describa la muestra obtenida, a partir del gráfico.

14.15. El siguiente diagrama sectorial aparece una muestra extraída de 50 niñas/os, a los que se les ha realizado un estudio sobre cuántas caries tenían en sus dientes.



Calcula el número de niños/as que tienen 0, 1, 2, 3 y 4 caries.

14.16. Al acabar la tercera evaluación, se vuelcan los datos de las calificaciones de 1º B ESO, representándose los mismos en un diagrama de sectores.



Responde a las siguientes preguntas,

- ¿Cuál es el número de alumnos que tiene 1º B ESO?
- ¿Qué sector tiene menos porcentaje?, ¿cuál es el que más?
- ¿Qué porcentaje de alumnos han aprobado?
- ¿Qué porcentaje de alumnos han obtenido sobresaliente (9 o más)?
- ¿Qué porcentaje de alumnos han obtenido desde 7 y por debajo de 9?

14.17. Se preguntó a los 50 bañistas de una piscina por su estación favorita del año.

El siguiente diagrama sectorial muestra sus respuestas y el ángulo de apertura de cada sector.

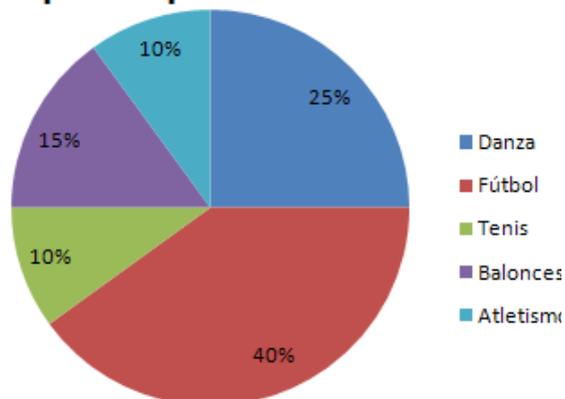
- ¿Qué estación es la preferida?
- ¿Cuál es la estación que menos gusta en esa muestra?, ¿crees que en otra piscina saldrían los mismos datos?
- Calcula el número de personas de la muestra que tienen como favorita la estación del verano.
- Cuántos, de entre la muestra, tienen como estación favorita la primavera.
- Cuántos bañistas de la piscina tienen el otoño como estación favorita?



14.18. Los 150 alumnos de 1º ESO son muy deportistas y todos tienen un deporte que practican.

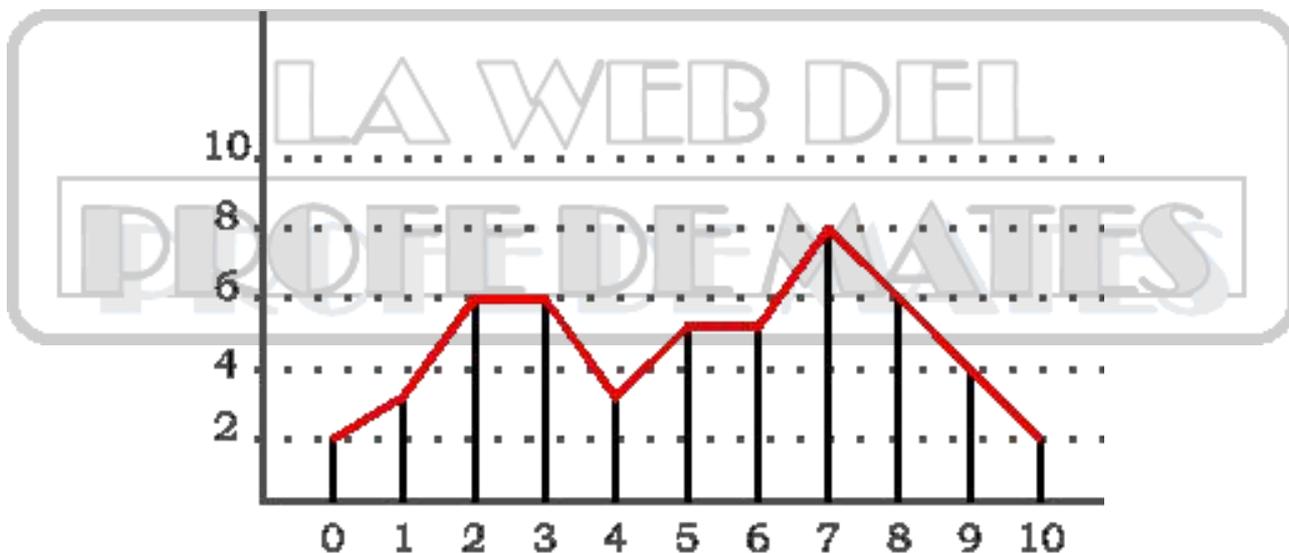
El siguiente diagrama de sectores refleja las respuestas de cada uno de ellos.

Deportes practicados



Construye una tabla de frecuencias absolutas, relativas y porcentajes para esta muestra, a partir del gráfico de sectores adjunto.

14.19. El siguiente polígono de frecuencias absolutas representa las calificaciones de todo el alumnado de 1º C ESO en la prueba de áreas y perímetros.

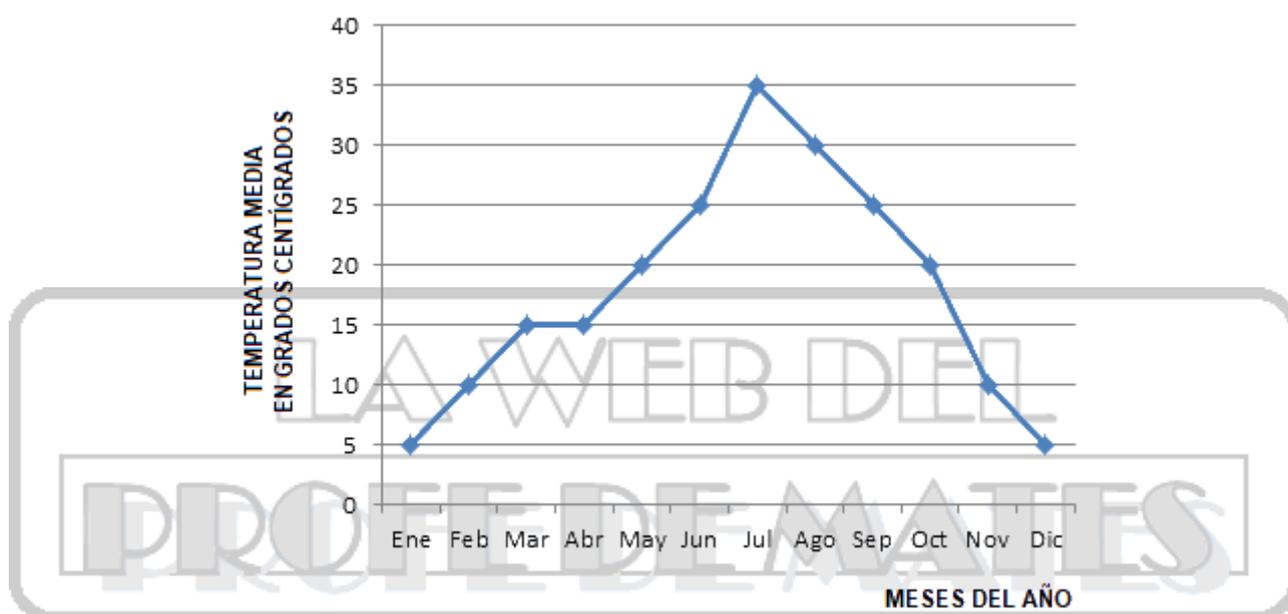


Responde a las siguientes preguntas,

- ¿Cuál es el número de alumnos que tiene 1º C ESO?
- ¿Cuántos alumnos obtuvieron un 7?
- ¿Cuántos alumnos obtuvieron un 6?
- ¿Qué porcentaje de alumnos han obtenido sobresaliente (9 o más)?
- ¿Qué porcentaje de alumnos han aprobado (5 o más)?

14.20. Realiza una tabla de frecuencias absolutas, relativas y de porcentajes, que exprese lo reflejado en el polígono de frecuencias absolutas del ejercicio anterior.

14.21. El siguiente polígono de frecuencias absolutas muestra las temperaturas medias registradas a lo largo de los meses de un determinado año en Madrid.



Responde a las siguientes preguntas,

- ¿Cuál es la máxima temperatura media alcanzada y en qué mes o meses se alcanzó?
- ¿Cuál es la mínima temperatura media alcanzada y en qué mes o meses se alcanzó?
- ¿En algún momento ha habido una temperatura media de 20º?, ¿En qué mes o meses?
- ¿Qué temperatura media se registró en el mes de noviembre?
- En algunos meses se ha registrado la misma temperatura media. Señala los meses coincidentes y las temperaturas medias.

14.22. La siguiente tabla refleja las alturas medias de Sara a lo largo de sus primeros 12 años de vida.

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Altura (cm)	50	75	90	95	100	105	110	115	120	130	140	145	155

Representa mediante un polígono de frecuencias absolutas las alturas medias que va alcanzando Sara, utilizando una escala para las alturas adecuada.

C. MODA, MEDIA ARITMÉTICA Y MEDIANA

14.31. La siguiente tabla describe los meses de edad a los que 50 niños comenzaron a andar por primera vez:

X	Mes	9	10	11	12	13	14	15
Y	Nº niños	1	4	9	16	11	8	1

a) Calcula la edad media de la muestra.

b) Señala la moda de la muestra.

c) Calcula la edad mediana de la muestra.

14.32. A 25 personas se les pidió que calificaran del 1 al 5 un determinado programa televisivo. Los resultados son los siguientes,

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

Buscar la media, la moda y la mediana e indicar si es muestra o población.

14.33. Las notas de una clase de matemáticas han sido:

6, 4, 6, 7, 5, 2, 7, 6, 5, 2, 6, 1, 5, 8, 7, 6, 4, 9, 5, 5

Calcula: la nota media, la nota modal y la nota mediana de esta clase en el examen de matemáticas.

14.34. Los pesos en kg de un grupo de personas son los siguientes:

62, 76, 57, 74, 68 83, 61, 87, 71, 81 68, 77, 62, 74, 68
68, 74, 66, 73, 84 54, 72, 78, 69, 88 63, 76, 59, 71, 66

Calcula el peso medio, el peso modal y el peso mediano de la muestra.

14.35. Se ha preguntado a un número determinado de parejas por el número de hijos/as que tienen. Los resultados son los siguientes:

X	Nº hijos	0	1	2	3	4
Y	Nº familias	9	18	34	19	20

Calcula el número medio, el número modal y el número mediano de hijos de esta muestra.

14.36. En ocho exámenes de matemáticas, Luisa ha obtenido las siguientes notas: 4, 8, 6, 4, 3, 7, 6 y 8. En esos mismos exámenes, Alba ha sacado 2, 8, 5, 6, 8, 1, 2, 10 y 6. ¿Quién tiene mejor media?, ¿quién tiene mejor mediana?, ¿quién tiene mejor moda?

14.37. A partir de los siguientes datos sobre el nº de veces que un grupo de personas acude al cine al mes, calcula sobre estos datos, el número medio, el número mediano y el número modal de personas que acude al cine.

X	Nº de veces	0	1	2	3
Y	Nº de espectadores	15	25	40	60

D. EXPERIMENTOS ALEATORIOS Y DETERMINISTAS. ESPACIO MUESTRAL Y SUCESOS. PROBABILIDADES. REGLA DE LAPLACE

14.41. Clasifica los siguientes experimentos en aleatorios o deterministas.

- a) Lanzamos un dado y escribimos el resultado.
- b) Dejamos caer verticalmente un objeto determinado desde una altura de 10 metros y escribimos el tiempo que tarda en llegar al suelo.
- c) Lanzamos una moneda y escribimos el resultado.
- d) Escribimos el número de hijos que tienen las parejas que van entrando en un restaurante determinado.
- e) Anotamos el tiempo que tarda en llegar un whatsapp al remitente.
- f) Anotamos el número de vueltas que da la rueda de una bicicleta determinada cuando vamos siempre a la misma velocidad constante durante media hora sobre la misma superficie llana.

14.42. Escribe el espacio muestral (los posibles resultados) de los siguientes experimentos:

- a) Lanzamos un dado de cuatro caras, numeradas del 1 al 4, y escribimos el resultado.
- b) Se lanza una moneda con cara y cruz y se escribe el resultado.
- c) Lanzamos un dado de seis caras, numeradas del 1 al 6, y escribimos el resultado.
- d) Lanzamos un dado de ocho caras, numeradas del 1 al 8, y escribimos el resultado.
- e) Lanzamos dos dados de seis caras, numeradas del 1 al 6, sumamos los resultados y escribimos el resultado.

14.43. Escribe el espacio muestral (los posibles resultados) de los siguientes experimentos:

- a) Anotamos el número de veces que juego al fútbol en un determinado mes.
- b) Anotamos el número de tonos de una llamada de teléfono hasta que descuelgan y contestan.
- c) Anotamos el número de chuches que comemos en un año.
- d) ¿Para cada medida de la base hay un solo valor de área?, ¿Es función?

14.44. Lanzamos un dado cúbico equilibrado de seis caras con caras numeradas del 1 al 6. Escribe los siguientes sucesos y sus probabilidades.

- a) Sacar un 5.
- b) Sacar un número par.
- c) Sacar un número impar.
- d) Sacar un número mayor que 2.

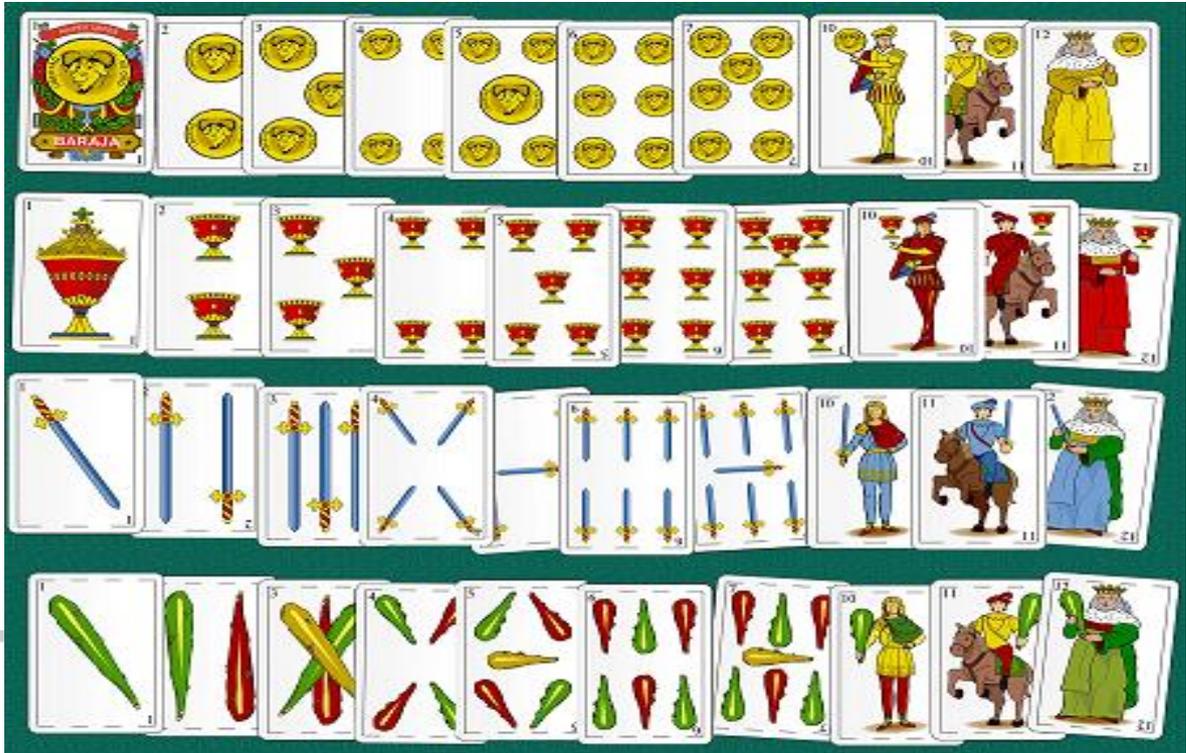


14.45. Lanzamos un dado octaédrico equilibrado de ocho caras con caras numeradas del 1 al 8. Escribe los siguientes sucesos y sus probabilidades.

- a) Sacar un 5.
- b) Sacar un número par.
- c) Sacar un número impar.
- d) Sacar un número mayor que 2.

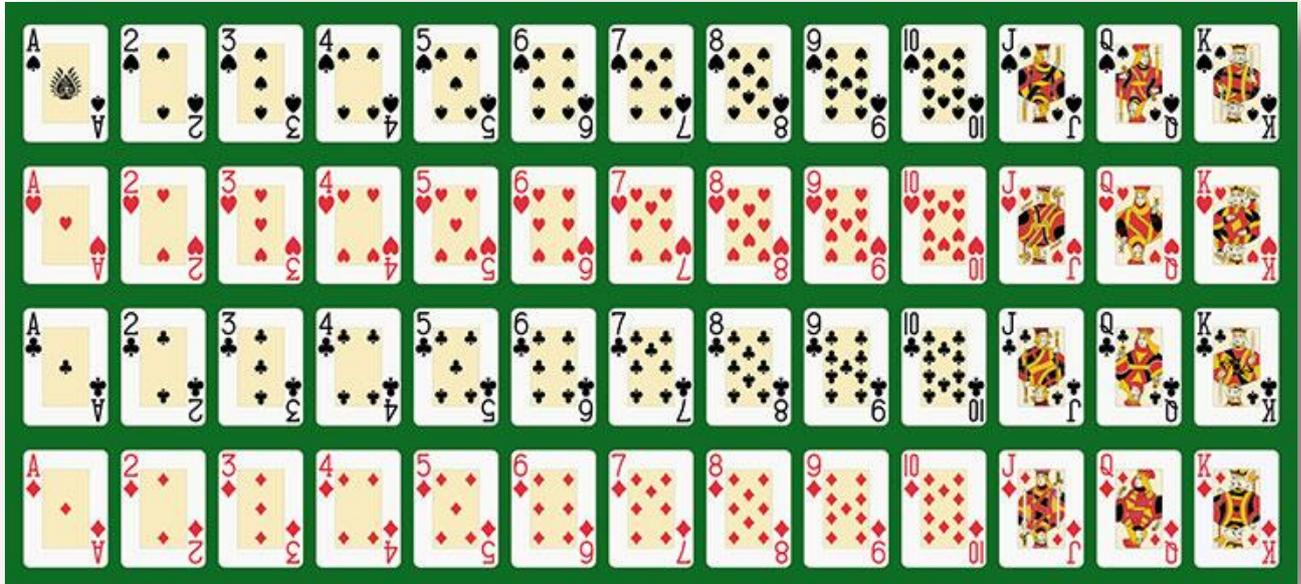


14.46. Sacamos una carta de una baraja española de 40 cartas. Escribe los siguientes sucesos y sus probabilidades.



- a) Sacar un as de espadas.
 b) Sacar un cinco de copas.
 c) Sacar un rey.
 d) No sacar un rey
 e) Sacar un caballo.
 f) Sacar una carta de oros.
 b) Sacar una carta de espadas o de copas.
 h) No sacar una carta de oros.
 i) Sacar una carta de espadas o un rey.
 j) Sacar una carta de espadas y un rey.
 k) Sacar una figura.

14.47. Sacamos una carta de una baraja francesa de 48 cartas,



Escribe los siguientes sucesos y sus probabilidades,

- a) Sacar un as de diamantes.
- b) Sacar un cinco de picas.
- c) Sacar un rey.
- d) No sacar un rey
- e) Sacar un caballo.
- f) Sacar una carta de corazones.
- g) Sacar una carta de tréboles o de corazones.
- h) No sacar una carta de corazones.
- i) Sacar una carta de diamantes o un rey.
- j) Sacar una carta de diamantes y un rey.

AVISO LEGAL Y CRÉDITOS DE IMÁGENES

Este documento no tiene fines comerciales y su propósito es servir como material de apoyo para clases de matemáticas. Su finalidad es exclusivamente educativa y/o divulgativa, y se distribuye de forma totalmente gratuita para todo aquel docente o alumno/a que quiera utilizarlo para aprender matemáticas.

El responsable y legítimo autor de este documento no comercializa ni obtiene beneficio económico por creación y su difusión. Si este documento aparece publicado fuera de la web lawebdelprofedemates.es o se solicita alguna donación o compensación económica por su descarga o uso, se advierte que dicha solicitud no cuenta con la autorización del autor. Este material ha sido publicado en internet sin ánimo de lucro y puede obtenerse gratuitamente en la web mencionada.

El documento incluye imágenes obtenidas de diferentes plataformas que, según su información pública en el momento de la descarga, ofrecían material de dominio público y/o bajo licencias que permiten su uso gratuito, incluyendo, entre otras:

VectorPortal: <https://vectorportal.com/>

PublicDomainPictures: <https://www.publicdomainpictures.net/>

LetsDraw.it: <https://letsdraw.it/>

Pixnio: <https://pixnio.com/>

Flickr: <https://www.flickr.com/>

PxHere: <https://pxhere.com/>

Pexels: <https://www.pexels.com/>

Wikipedia/Wikimedia Commons: <https://es.wikipedia.org/wiki/>

No obstante, debido a la gran cantidad de material gráfico utilizado, no siempre es posible identificar la fuente exacta de cada imagen. En todos los casos, se ha procurado cumplir con las condiciones de uso y atribución establecidas por cada plataforma o autor.

Si usted es titular de derechos sobre alguna de las imágenes aquí incluidas y considera que su uso vulnera sus derechos o no respeta los términos de su licencia, por favor, puede comunicarse con el responsable de este documento a partir la web lawebdelprofedemates.es o del correo del autor lawebdelprofedemates@gmail.com. Se procederá a su revisión inmediata para su modificación o retirada, siempre que el documento se encuentre alojado en un espacio web bajo la propiedad o administración del autor. No nos podemos hacer responsables de modificaciones o ausencia de las mismas sobre el presente documento en el caso de que haya sido descargado y publicado en otro lugar de internet y, por tanto, hayamos perdido la protección y control sobre el mismo.

Este documento se distribuye bajo una licencia [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

