

GUÍA DE EJERCITACIÓN PROBABILIDADES

1. Si se lanzan 2 dados, ¿cuál es la probabilidad que muestren el mismo número?
2. Una bolsa contiene 5 bolitas azules, 4 bolitas rojas y 3 bolitas verdes. Si se extrae al azar una bolita de la bolsa, ¿cuál es la probabilidad que no sea verde?
3. Se lanza una moneda al aire 3 veces y sea C = cara y S = sello, entonces ¿cuál(es) de las siguientes proposiciones es (son) verdadera(s)?
 - I) La probabilidad de obtener CCC es $1/8$.
 - II) La probabilidad de obtener SCS en ese orden es $1/8$.
 - III) La probabilidad de obtener CSS en ese orden es $1/8$.
4. En una muestra aleatoria de 120 pacientes, se detectó en un policlínico que 30 de ellos eran alérgicos al polen. ¿Cuál es la probabilidad que uno de estos pacientes elegido al azar no sea alérgico al polen?
5. Si se sacan al mismo tiempo, desde una caja que tiene 9 esferas numeradas del 1 al 9, dos de estas esferas una tras otra sin reposición, ¿cuál es la probabilidad que ambas indiquen un número impar?
6. ¿Cuál es la probabilidad de obtener por lo menos un 5 cuando se lanza un dado dos veces?
7. En una bolsa hay nueve fichas numeradas del 1 al 9. Si se extraen dos fichas una tras otra sin reposición, ¿cuál es la probabilidad de obtener 2 números pares?
8. Una bolsa contiene 8 bolitas (todas azules) y otra bolsa tiene 2 bolitas blancas y 6 azules. Si se escoge al azar una de estas bolsas, ¿cuál es la probabilidad que al sacar una bolita de ella, ésta sea blanca?
9. Una ruleta tiene 36 sectores circulares iguales numerados del 1 al 36. Si los sectores de numeración impar son de color rojo y los sectores de numeración par son negros, entonces ¿cuál es la probabilidad de que en un lanzamiento la bolita caiga en un sector negro y éste corresponda a un número primo?
10. ¿Cuál es la probabilidad de obtener un 6 en el lanzamiento de un dado y cara en el lanzamiento de una moneda?
11. Una bolsa contienen 2 bolitas amarillas y 4 bolitas rojas, otra bolsa contienen 5 bolitas amarillas y 3 bolitas rojas, si se extrae una bolita de cada bolsa, ¿cuál es la probabilidad que una sea amarilla y la otra sea roja?
12. Si se lanza un dado, ¿cuál es la probabilidad que el resultado corresponda a un número mayor que 4 ó a un número primo?
13. Una baraja inglesa consta de 52 cartas repartidas en cuatro pintas distintas, de las cuales dos son rojas (corazón y diamante) y dos son negras (pique y trébol). Cada pinta consta de tres figuras: rey (K), dama (Q), caballero (J) y de 10 cartas numeradas desde 1 (as) al 10. Si se usa esta información, ¿cuál es la probabilidad de obtener una "pinta roja" o un "as" al extraer una de las 52 cartas de una baraja inglesa?
14. Se tienen dos jaulas con catitas: la primera tiene 6 hembras y 4 machos, y en la segunda hay 3 hembras y 7 machos. Si se saca una catita de cada jaula, ¿cuál es la probabilidad que ambas sean hembras?
15. En una caja hay 3 camisas blancas y 2 azules. Si se sacan sucesivamente 2 camisas, sin devolverlas a las cajas, ¿cuál es la probabilidad que éstas sean de distinto color?
16. En una canasta hay 10 manzanas solamente, de las cuales tres están verdes. Si se sacan al azar dos manzanas, ¿cuál es la probabilidad de que ambas no estén verdes?
17. En un grupo de 400 hombres y 600 mujeres, la probabilidad de que un hombre tenga la presión arterial alta es de 0,05 y la de una mujer con presión arterial alta es de 0,10. ¿Cuál es la probabilidad de que una persona del grupo tenga la presión arterial alta?
18. En una caja hay 6 ampollitas en buen estado y 4 que están quemadas. Si de la caja se sacan 2 ampollitas a la vez, se prueba una de ellas y se verifica que se encuentra en buen estado, entonces ¿cuál es la probabilidad que la otra ampollita también se encuentre en buen estado?
19. Si se lanzan 3 monedas al aire, ¿cuál es la probabilidad de obtener una cara y dos sellos?
20. Si una pareja proyecta tener 4 hijos, ¿cuál es la probabilidad de que tengan 2 hombres y 2 mujeres?
21. Al lanzar un dado común, la probabilidad de que se obtenga un número par mayor que 4 es
22. Si se elige al azar un número natural del 1 al 20, ¿cuál es la probabilidad de que ese número sea primo?

23. Un estuche contiene **3** lápices rojos, **4** lápices azules y **2** lápices negros, todos de igual peso y tamaño. Si se extrae un lápiz al azar, ¿cuál es la probabilidad de que el lápiz **NO** sea negro?

24. Una caja contiene fichas numeradas del **1** al **30**. Si se extrae una ficha al azar, ¿cuál es la probabilidad de sacar una ficha impar mayor que **15**?

25. En una sala hay **45** alumnos. Si la probabilidad de que uno de ellos sea mujer es **2/5**, ¿cuántos hombres hay en la sala?

26. Si en un experimento se observa que un evento sucede en **q** de los casos y **no** sucede en **r** de los mismos casos, entonces ¿cuál es la probabilidad de que el evento suceda?

27. En una panadería hay **18** hombres y **22** mujeres. Se sabe que **13** de esos hombres y **10** de esas mujeres prefieren empanadas de pino y el resto prefiere empanadas de queso. Si se elige una persona al azar, ¿cuál es la probabilidad de que esa persona sea hombre y prefiera las empanadas de queso?

28. La tabla adjunta, muestra el resultado obtenido en una encuesta realizada en la Facultad de Ingeniería de una universidad, según su sexo y hábito fumador. De acuerdo con la tabla, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

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

I) Al elegir a una persona al azar, la probabilidad de que **NO** fume es **318/495**

II) Al elegir al azar sólo entre las mujeres, la probabilidad de que sea fumadora es **33/100**

III) Al elegir al azar sólo entre las personas que fuman, la probabilidad de que sea varón es **63/118**

29. Se tiene una bolsa con bolitas numeradas del **1** al **20**, todas de igual peso y tamaño. Si se extrae una bolita al azar, ¿cuál es la probabilidad de sacar un número impar o múltiplo de

30. Si se lanza un dado común, ¿cuál es la probabilidad de obtener un número par o un número mayor que **4**?

31. Si se lanzan **2** monedas, ¿cuál es la probabilidad de obtener dos caras?

32. Al lanzar tres monedas, ¿cuál es la probabilidad que se obtengan al menos dos sellos?

33. Si un matrimonio tiene tres hijos, ¿cuál es la probabilidad de que **2** sean varones y uno sea mujer?

34. Si se lanzan dos dados comunes, ¿cuál es la probabilidad de que la suma de los puntos sea ocho u once?

35. Al lanzar tres dados comunes, ¿cuál es la probabilidad de obtener tres **cinco**s?

36. Se tienen tres bandejas de pasteles, la primera contiene **3** pasteles de panqueque naranja y **2** de panqueque frambuesa, la segunda bandeja contiene **4** pasteles de panqueque naranja y **3** de panqueque frambuesa y la tercera bandeja contiene **6** pasteles de panqueque naranja y **2** de panqueque frambuesa. Si se saca un pastel al azar de cada bandeja, la probabilidad de que los tres pasteles sean de panqueque naranja es

37. En una tómbola hay **60** bolitas de igual peso y tamaño, de las cuales **11** son azules, **22** son blancas y el resto son rojas. Si se extraen **4** bolitas al azar, ¿cuál es la probabilidad de extraer una bolita azul, una blanca, una roja y nuevamente una azul, en ese orden y sin reposición?

38 ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

I) Si la probabilidad de que ocurra un evento es **5/17**, entonces la probabilidad de que **NO** ocurra es **12/17**

II) La probabilidad de extraer dos ases de un mazo de **52** cartas, con reposición es **1/2.704**

III) La probabilidad de contestar correctamente una pregunta tipo PSU es **1/5**

39) Si se extrae una ficha al azar de una caja que contiene **50** de ellas, todas de igual peso y tamaño, se puede determinar la probabilidad de que ésta sea verde si:

(1) En la caja sólo hay fichas verdes y rojas.

(2) En la caja hay **20** fichas verdes.

40. Al elegir un alumno al azar de un determinado curso, se puede determinar la probabilidad de que sea hombre si:

(1) La mitad de los alumnos del curso son mujeres.

(2) El curso tiene **40** alumnos.

Ejercicios de Probabilidades PSU

- 1) En una bolsa se echan 12 bolitas numeradas correlativamente del 1 al 12. Calcular la probabilidad de obtener un número menor que 5 o múltiplo de 5 al sacar una de ellas.
A. $1/2$ B. $1/3$ C. $1/6$ D. $1/18$ E. 0
- 2) Calcular la probabilidad de obtener dos ases de un naipe de 52 cartas, sin devolver la primera carta al naipe. A. $1/26$ B. $1/352$ C. $4/663$ D. $1/221$ E. $3/674$
- 3) Al lanzar dos dados, ¿cuál es la probabilidad de obtener un puntaje menor que 5 ó mayor que 10?
A. $1/72$ B. $1/12$ C. $1/4$ D. $1/6$ E. Ninguna de las anteriores
- 4) Calcular la probabilidad de que al sacar dos fichas de una bolsa, que contiene 3 fichas rojas y 4 blancas, con reposición, ambas sean fichas rojas. A. $3/4$ B. $2/7$ C. $6/49$ D. $1/7$ E. $9/49$
- 5) Si se lanza un dado, calcular la probabilidad de que se obtenga un número impar o múltiplo de 3.
A. $1/2$ B. $2/3$ C. $1/3$ D. $1/6$ E. $5/6$
- 6) Se extraen dos cartas, una tras otra, sin devolución, de una baraja de 40 cartas. Calcular la probabilidad de que ambas cartas sean reyes. A. $1/100$ B. $1/5$ C. $1/130$ D. $23/130$ E. $1/20$
- 7) Se lanzan dos dados, ¿cuál es la probabilidad de que la suma de los resultados sea menor que 6, si sabemos que dicha suma ha sido múltiplo de 4? A. $1/3$ B. $1/4$ C. $5/18$ D. $3/10$ E. NA
- 8) Determinar la probabilidad de que al lanzar un dado cuatro veces no se obtenga ningún 6.
A. 0 B. $1/1296$ C. $10/3$ D. $2/3$ E. $625/1296$
- 9) En un naipe de 40 cartas se toman 3 cartas distintas. Calcular la probabilidad de que sean números distintos. A. $1/64.000$ B. $3/40$ C. $1/59.280$ D. $4/3.705$ E. $192/247$
- 10) Se tiene dos urnas con bolas. La primera contiene 2 bolas blancas y 3 bolas negras; mientras que la segunda contiene 4 bolas blancas y una bola negra. Si se elige una urna al azar y se extrae una bola, ¿cuál es la probabilidad de que la bola extraída sea blanca? A. $6/5$ B. $8/25$ C. $2/5$ D. $3/5$ E. $4/5$
- 11) ¿Cuál es la probabilidad de obtener siete puntos en el lanzamiento de dos dados?
A. $1/6$ B. $1/2$ C. $7/12$ D. $7/36$ E. $7/2$
- 12) Al lanzar dos monedas, ¿qué probabilidad hay de obtener una cara y un sello?
A. 4 B. 2 C. 1 D. $1/2$ E. $1/4$
- 13) Una caja contiene 12 bolas negras y 8 rojas, ¿qué probabilidad hay de no sacar una bola negra?
A. $2/5$ B. $3/5$ C. $2/3$ D. $3/2$ E. 8
- 14) Se lanza un dado y sale 4. ¿Qué probabilidad hay de que al lanzarlo nuevamente sume con el primer resultado un número menor que 9? A. $1/9$ B. $5/6$ C. $7/36$ D. $4/9$ E. $2/3$
- 15) En un curso de 60 alumnos, $1/3$ de los alumnos habla inglés, $1/4$ habla francés y $1/10$ habla los dos idiomas, ¿cuál es la probabilidad de que un alumno elegido al azar hable sólo un idioma?
A. $1/3$ B. $1/4$ C. $23/60$ D. $29/60$ E. $7/12$
- 16) ¿Cuál de las siguientes expresiones no corresponde a un suceso aleatorio?
A. Jugar un juego de azar B. Enfriar agua a 0° C. Lanzar una piedra y medir su alcance D. Preguntarle a un desconocido si fuma E. Apostar en una carrera de caballos
- 17) ¿Qué probabilidad hay de que al lanzar 2 dados se obtenga una suma menor que 6?
A. 10 B. $5/6$ C. $1/6$ D. $5/18$ E. $5/36$
- 18) ¿Cuál es la probabilidad de ganar el premio de un rifa para la cual se venden 20 listas y cada lista tiene 20 números, si se compran 4 números? A. $1/100$ B. $1/10$ C. $1/5$ D. $1/4$ E. **NA**
- 19) ¿Cuántos elementos tiene el espacio muestral que se obtiene al lanzar 3 monedas?
A. 27 B. 9 C. 8 D. 6 E. 3
- 20) Al lanzar un dado 2 veces consecutivas, ¿qué probabilidad hay de obtener primero un 3 y luego un número par? A. $1/3$ B. $1/12$ C. $1/9$ D. $2/3$ E. 4

SOLUCIONES) 1) A 2) D 3) C 4) E 5) B 6) C 7) A 8) E 9) E 10) D 11) A 12) D 13) A 14) E 15) C 16) B 17) D 18) A 19) C 20) B

1. Se lanza una vez un dado, no cargado, ¿Cuál es la probabilidad que se obtenga un número menor que 1 ó un número menor que 6?:
2. Si se sabe que la probabilidad de que no suceda un evento es p , ¿cuál es la probabilidad de que sí suceda?
3. Si en un experimento se observa que un evento sucede en q casos y no sucede en r de los casos, entonces, ¿cuál es la probabilidad de que el evento suceda?
4. Si en una caja hay varias bolitas, las que son de tres tipos, rojas, verdes ó azules y se sabe que la probabilidad de sacar una bolita roja es a , la de sacar una bolita verde es b y la de sacar una azul es c , entonces, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) **VERDADERA(S)**?
 - I. La probabilidad de que al sacar una bolita, ésta sea roja ó verde es $a + b$.
 - II. $a + b + c = 1$
 - III. La probabilidad de que al sacar una bolita, ésta no sea azul es $1 - c$.
5. ¿Cuál es la probabilidad de que al lanzar dos monedas juntas se obtengan dos caras?
6. ¿Cuál es la probabilidad de que al lanzar un dado se obtenga un múltiplo de tres?
7. Si la probabilidad de que una pareja tenga un hijo es igual a la de que tengan una hija, entonces, si un matrimonio tiene cinco hijos varones, ¿cuál es la probabilidad de que el sexto hijo que tengan sea varón?
8. ¿Cuál es la probabilidad de que si un matrimonio tiene tres hijos, 2 sean varones y uno sea mujer?
9. ¿Cuál es la probabilidad de que al lanzar tres monedas se obtengan al menos dos caras?
10. ¿Cuál es la probabilidad de que al lanzar tres dados se obtengan tres números iguales?
11. En una sala con 45 alumnos, la probabilidad de que uno de ellos sea mujer es $\frac{2}{5}$, ¿cuántos hombres hay en la sala?

Resolver los ejercicios del 12 al 15 con el siguiente enunciado:

En la Facultad de Medicina de una universidad, los alumnos fueron clasificados según su sexo y hábito fumador:

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

A partir de estos datos, determine la probabilidad de que:

12. Al elegir un alumno al azar, éste no fume.
13. Al elegir un alumno al azar, sea no fumadora.
14. Al elegir al azar sólo entre las mujeres, ésta sea fumadora.
15. Al elegir al azar sólo entre los no fumadores, éste sea varón.

Resolver los ejercicios del 16 al 19 con el siguiente enunciado: **Si se lanzan dos dados, determine la probabilidad de que:**

16. La suma de los puntos sea 11.
17. La suma de los puntos sea 8.
18. La suma de los puntos sea 11 o 8.
19. La suma de los puntos no sea 8.
20. ¿Cuál es la probabilidad de que en el quinto lanzamiento de una moneda se obtenga cara?
21. ¿Cuál es la probabilidad de que al lanzar dos veces un dado se obtengan dos números pares?
22. ¿Cuál(es) de los siguientes eventos tiene(n) igual probabilidad de ocurrencia de que al lanzar una moneda se obtenga cara?
 - I. Obtener un número par al lanzar un dado.
 - II. Obtener un número primo al lanzar un dado.
 - III. Al contestar dos preguntas de verdadero ó falso al azar, una esté correcta.
23. Si se extrae una ficha de una caja que contiene 50, podemos determinar la probabilidad de que ésta sea verde si:
 - (1) En la caja hay 20 fichas verdes.
 - (2) En la caja sólo hay fichas rojas y verdes.

24. Al elegir un alumno al azar de un determinado curso, se puede calcular la probabilidad de que sea hombre si:

- (1) El curso tiene **40** alumnos.
- (2) La mitad de los alumnos del curso son hombres.

25. Al lanzar un dado no cargado ¿Cuál (es) de las siguientes aseveraciones es (son) verdadera (s)?

- I) La probabilidad de obtener un número racional constituye un suceso imposible.
- II) La probabilidad de obtener un número compuesto es la misma que obtener un número primo.
- III) La probabilidad de obtener un número par es igual a la probabilidad de obtener un número impar

26. Se tienen dos bolsas, en la bolsa A hay 5 bolitas, de las cuales 3 son rojas y 2 azules. Mientras que en la bolsa B hay 2 bolitas rojas y 4 verdes. Si se sacan al azar 1 bolita de cada bolsa, ¿Cuál es la probabilidad que ambas sean rojas?..

27.- En un curso de 20 alumnos, un día x, asistieron 10 de ellos, de los cuales, 4 usaban zapatillas, 3 zapatos y 3 chalas. Si ese día x, se tomo al azar a uno de los alumnos, determinar ¿Cuál (es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera (s)?

- I) La probabilidad que el alumno elegido use zapatillas es $\frac{4}{20}$.
- II) La probabilidad que el alumno elegido no use zapatos ni zapatillas es, $\frac{3}{20}$.
- III) La probabilidad que el alumno elegido use zapatos es igual a la probabilidad que el alumno elegido use chalas, es decir, $\frac{3}{10}$.

28 En determinada Universidad, la distribución de los alumnos de la carrera de medicina, según el año que cursan, es la siguiente:

SEXO	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°
Hombres	30	35	15	32	25	30	20
Mujeres	30	25	45	28	35	30	40

Si se elige al azar un alumno, ¿Cuál (es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera (s)?

- I) La probabilidad que sea hombre y de 7° año es $\frac{1}{21}$.
- II) La probabilidad que el alumno sea de 1° es $\frac{1}{7}$.
- III) La probabilidad que sea mujer y de 3°, es $\frac{3}{4}$.

37. En una caja hay 50 fichas de igual peso y tamaño. 12 son rojas, 20 son café y 18 son amarillas. ¿Cuál es la probabilidad de sacar una roja, una café, una amarilla y nuevamente una roja, en ese orden y sin reposición?