



GUÍA N° 02

MATEMÁTICA

3° MEDIO

Guía Ejercicios Probabilidades

- 1.) De una baraja de 48 cartas se extrae simultáneamente dos de ellas. Calcular la probabilidad de que:
 - a.) Al menos una sea copas.
 - b.) Una sea copa y la otra espada.
- 2.) Ante un examen, un alumno sólo ha estudiado 15 de los 25 temas correspondientes a la materia del mismo. Éste se realiza extrayendo al azar dos temas y dejando que el alumno escoja uno de los dos para ser examinado. Hallar la probabilidad de que el alumno pueda elegir en el examen uno de los temas estudiados.
- 3.) Una clase está formada por 10 chicos y 10 chicas; la mitad de las chicas y la mitad de los chicos han elegido francés como asignatura optativa.
 - a.) ¿Cuál es la probabilidad de que una persona elegida al azar sea chico o estudio francés?
 - b.) ¿Y la probabilidad de que sea chica y no estudié francés?
- 4.) En una clase en la que todos practican algún deporte, el 60 % de los alumnos juega al fútbol o al baloncesto y el 10 % practica ambos deportes. Si además hay un 60 % que no juega al fútbol. ¿Cuál será la probabilidad de que escogido al azar un alumno de la clase:
 - a.) Juegue sólo al fútbol.
 - b.) Juegue sólo al baloncesto.
 - c.) Practique uno solo de los deportes.
 - d.) No juegue ni al fútbol ni al baloncesto.
- 5.) Un taller sabe que por término medio acuden: por la mañana tres automóviles con problemas eléctricos, ocho con problemas mecánicos y tres con problemas de chapa, y por la tarde dos con problemas eléctricos, tres con problemas mecánicos y uno con problemas de chapa.
 - a.) Hacer una tabla ordenando los datos anteriores.
 - b.) Calcular el porcentaje de los que acuden por la tarde.
 - c.) Calcular el porcentaje de los que acuden por problemas mecánicos.
 - d.) Calcular la probabilidad de que un automóvil con problemas eléctricos acuda por la mañana.
- 6.) En una ciudad, el 40 % de la población tiene cabellos castaños, el 25 % tiene ojos castaños y el 15 % tiene cabellos y ojos castaños. Se escoge una persona al azar:
 - a.) Si tiene los cabellos castaños, ¿Cuál es la probabilidad de que tenga también ojos castaños?
 - b.) Si tiene ojos castaños, ¿Cuál es la probabilidad de que no tenga cabellos castaños?
 - c.) ¿Cuál es la probabilidad de que no tenga cabellos ni ojos castaños?
- 7.) En un aula hay 100 alumnos, de los cuales 40 son hombres, 30 usan gafas, y 15 son varones y usan gafas.
 - a.) ¿Cuál es la probabilidad de que sea mujer y no use gafas?
 - b.) Si sabemos que el alumno seleccionado no usa gafas, ¿Qué probabilidad hay de que sea hombre?



- 8.) Se sortea un viaje a Roma entre los 120 mejores clientes de una agencia de automóviles. De ellos, 65 son mujeres, 80 están casados y 45 son mujeres casadas. Se pide:
-) ¿Cuál será la probabilidad de que le toque el viaje a un hombre soltero?
 -) Si del afortunado se sabe que es casado, ¿Cuál será la probabilidad de que sea una mujer?
- 9.) Una clase consta de seis niñas y 10 niños. Si se escoge un comité de tres al azar, hallar la probabilidad de:
-) Seleccionar tres niños.
 -) Seleccionar exactamente dos niños y una niña.
 -) Seleccionar por lo menos un niño.
 -) Seleccionar exactamente dos niñas y un niño.
- 10.) 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.
- 11.) Se supone que 25 de cada 100 hombres y 600 de cada 1000 mujeres usan gafas. Si el número de mujeres es cuatro veces superior al de hombres, se pide la probabilidad de encontrarnos:
-) Con una persona sin gafas.
 -) Con una mujer con gafas.
- 12.) En un centro escolar los alumnos pueden optar por cursar como lengua extranjera inglés o francés. En un determinado curso, el 90 % de los alumnos estudia inglés y el resto francés. El 30 % de los que estudian inglés son chicos y de los que estudian francés son chicos el 40 %. Al elegir un alumno al azar, ¿Cuál es la probabilidad de que sea chica?
- 13.) Una caja contiene tres monedas. Una moneda es corriente, otra tiene dos caras y la otra está cargada de modo que la probabilidad de obtener cara es de $\frac{1}{3}$. Se selecciona una moneda y se lanza al aire. Hallar la probabilidad de que salga cara.
- 14.) Disponemos de dos urnas. La urna **A** contiene 6 bolas rojas y 4 bolas blancas, la urna **B** contiene 4 bolas rojas y 8 bolas blancas. Se lanza un dado, si aparece un número menor que 3; nos vamos a la urna **A**; si el resultado es 3 ó más, nos vamos a la urna **B**. A continuación extraemos una bola. Se pide:
-) Probabilidad de que la bola sea roja y de la urna.
 -) Probabilidad de que la bola sea blanca.
- 15.) Se dispone de tres cajas con bombillas. La primera contiene 10 bombillas, de las cuales hay cuatro fundidas; en la segunda hay seis bombillas, estando una de ellas fundida, y la tercera caja hay tres bombillas fundidas de un total de ocho. ¿Cuál es la probabilidad de que al tomar una bombilla al azar de cualquiera de las cajas, esté fundida?
- 16.) Un estudiante cuenta, para un examen con la ayuda de un despertador, el cual consigue despertarlo en un 80 % de los casos. Si oye el despertador, la probabilidad de que realiza el examen es 0,9 y, en caso contrario, de 0,5.
-) Si va a realizar el examen, ¿Cuál es la probabilidad de que haya oído el despertador?
 -) Si no realiza el examen, ¿Cuál es la probabilidad de que no haya oído el despertador?

- 17.) En una estantería hay 60 novelas y 20 libros de poesía. Una persona **A** elige un libro al azar de la estantería y se lo lleva. A continuación otra persona **B** elige otro libro al azar:
- ¿Cuál es la probabilidad de que el libro seleccionado por **B** sea una novela?
 - Si se sabe que **B** eligió una novela, ¿Cuál es la probabilidad de que el libro seleccionado por **A** sea de poesía?
- 18.) El 20 % de los empleados de una empresa son ingenieros y otro 20 % son economistas. El 75 % de los ingenieros ocupan un puesto directivo y el 50 % de los economistas también, mientras que los no ingenieros y los no economistas solamente el 20 % ocupa un puesto directivo. ¿Cuál es la probabilidad de que un empleado directivo elegido al azar sea ingeniero?

Miss Maritza Reyes Palma
Profesora Matemática y Física



Solucionario

- 1.)
a.) 75 %
b.) 12,76 %

2.) 85 %

- 3.)
a.) 75 %
b.) 25 %

- 4.)
a.) 12,8 %
b.) 20 %
c.) 50 %
d.) 40 %

- 5.)
a.)

Horario	Problema Eléctrico	Problema Mecánico	Problema Chapa
Mañana	3	8	3
Tarde	2	3	1

- b.) 30 %
c.) 55 %
d.) 60 %

- 6.)
a.) 37.5 %
b.) 40 %
c.) 50 %

- 7.)
a.) 45 %
b.) 35,71 %

- 8.)
a.) 16,66 %
b.) 56,25 %

9.)

- a.) 21,4 %
- b.) 48,2 %
- c.) 96,4 %
- d.) 26,8 %

10.)

- a.) 58,2 %
- b.) 41,8 %

11.)

- a.) 47 %
- b.) 48 %

12.) 69 %

13.) 61,1 %

14.)

- a.) 22,22 %
- b.) 57,77 %

15.) 31,38 %

16.)

- a.) 87,80 %
- b.) 55,55 %

17.)

- a.) 75 %
- b.) 25,31 %

18.) 40,5 %



GUÍA N° 03 MATEMÁTICA 3° MEDIO

Guía Ejercicios Probabilidad Total y Teorema de Bayes

- 1.) Una fábrica de enlatados produce 5000 envases diarios. La máquina **A** produce 3000 de estos envases, de los que el 2 % son defectuosos y la máquina **B** produce los 2000 restantes de los que se sabe que el 4 % son defectuosos. Determinar:
 - a.) La probabilidad de que un envase elegido al azar sea defectuoso.
 - b.) ¿Si el envase seleccionado es defectuoso, qué probabilidad hay de que proceda de la máquina **A**? ¿ Y de la **B**?
- 2.) Para un colectivo de inversores bursátiles, el 20 % realiza operaciones vía internet. De los inversores que realizan operaciones vía internet, un 80 % consulta InfoBolsaWeb. De los inversores bursátiles que no realizan operaciones vía internet sólo un 20 % consulta InfoBolsaWeb. Se pide:
 - a.) Obtener la probabilidad de que un inversor bursátil elegido al azar en este colectivo consulte InfoBolsaWeb.
 - b.) Si se elige al azar un inversor bursátil de este colectivo y resulta que consulta InfoBolsaWeb, ¿cuál es la probabilidad de que realice operaciones vía internet?
- 3.) En la sala de pediatría de un hospital, el 60 % de los pacientes son niñas. De los niños el 35 % son menores de 24 meses. El 20 % de las niñas tienen menos de 24 meses. Un pediatra que ingresa a la sala selecciona un infante al azar.
 - a.) Determine el valor de la probabilidad de que sea menor de 24 meses.
 - b.) Si el infante resulta ser menor de 24 meses. Determine la probabilidad que sea una niña.
- 4.) Un médico cirujano se especializa en cirugías estéticas. Entre sus pacientes, el 20 % se realizan correcciones faciales, un 35 % implantes mamarios y el restante en otras cirugías correctivas. Se sabe además, que son de género masculino el 25 % de los que se realizan correcciones faciales, 15 % implantes mamarios y 40 % otras cirugías correctivas. Si se selecciona un paciente al azar, determine:
 - a.) Determine la probabilidad de que sea de género masculino.
 - b.) Si resulta que es de género masculino, determine la probabilidad que se haya realizado una cirugía de implantes mamarios.
- 5.) Un Doctor dispone de tres equipos electrónicos para realizar ecosonogramas. El uso que le da a cada equipo es de 25 % al primero, 35 % el segundo en y 40 % el tercero. Se sabe que los aparatos tienen probabilidades de error de 1 %, 2 % y 3% respectivamente. Un paciente busca el resultado de una ecografía y observa que tiene un error. Determine la probabilidad de que se ha usado el primer aparato.
- 6.) Se discute cual debe de ser el color que represente a un equipo de trabajo, el 60 % proponen el color negro, de los cuales el 40 % son hombres, y el otro 40% proponen el color verde, de los cuales el 30 % son hombres, entonces ¿Cuál es la probabilidad que al seleccionar un miembro del equipo este sea de género masculino?

- 7.) En un concesionario de automóviles hay coches 3 tipos de coches: sedanes (40 %), camionetas (50 %) y deportivos (10 %), si el 10 % de cada tipo de coche son de color rojo, ¿Cuál es la probabilidad que al seleccionar uno aleatoriamente este sea de dicho color?
- 8.) A una iglesia asisten varias personas, de las cuales el 65 % son mujeres y el 35 % son hombres, si el 60 % de las mujeres y el 30 % de los hombres son casados, ¿Qué tan probable es que al preguntarle a cualquier persona sin importar el género si está casado/a esta responda que sí?
- 9.) Se hizo una encuesta ente adultos y adolescentes donde se les preguntaba cuál era su género de música favorito, el 70 % de los encuestados eran adolescentes y el otro 30 % estaba compuesto por adultos, si el 20 % de los adolescentes y el 80 % de los adultos respondieron que su género favorito era el rock, ¿Cuál es la probabilidad que al seleccionar a uno de los encuestados, su género preferido sea el rock?
- 10.) Se sabe que el 65 % de los accidentes de tráfico que se producen durante la noche de los sábados se deben a la ingesta excesiva de alcohol, el 25 % se deben a la imprudencia del conductor (sobrio) y el resto a otras causas, (fallo mecánico...etc.). En estos accidentes, el resultado es nefasto el 30 % de las veces en el primer caso, el 20 % en el segundo y el 5 % en el tercero.
-) Calcular la probabilidad de que uno de estos accidentes tenga resultado nefasto.
 -) Si se produce un accidente con resultado nefasto, calcular la probabilidad de que la causa de dicho accidente sea la ingesta excesiva de alcohol.
- 11.) En un acuario se tienen solo 2 especies de peces, el 40 % son de la especie azul y el 60 % son de la especie roja. De la especie azul, el 30 % son machos; mientras que, de la especie roja, el 40 % son hembras. ¿Cuál es la probabilidad de que un pez elegido aleatoriamente en el acuario sea macho?
- 12.) En el consultorio de Jorge, el 40 % de los pacientes fingen tener una enfermedad (para obtener un certificado médico). Además, el 10 % de los pacientes del consultorio son hombres. La probabilidad de que un paciente finja una enfermedad dado que es hombre, es del 50 %. Calcular la probabilidad de que un paciente sea hombre, dado que finje una enfermedad.
- 13.) En un acuario se tienen solo 2 especies de peces. El 40 % de los peces del acuario son de la especie azul y el 60 % son de la especie roja. De la especie azul, el 30 % son machos; mientras que, de la especie roja, el 40 % son hembras. Si se selecciona un pez al azar,
-) y resulta que es hembra, ¿cuál es la probabilidad de que sea de la especie azul?
 -) y resulta que es macho, ¿cuál es la probabilidad de que sea de la especie azul?