

Q

Buscar entradas o autor...

Todo

▼

↓

Ordenar

Vence el 22 de may

10 puntos

77 respuestas (75)

⋮

[ACDB1-15%] Foro 2: Plantear un ejemplo de la vida real, de su localidad, respecto al uso de la regla de multiplicación y de adición de probabilidad. - 100-RED-ESTADISTICA PARA LAS ING Y ARQ

Descripción de la actividad	
Componentes del aprendizaje:	En contacto con el docente (ACD) ( x ) Práctico-experimental (APE) ( ) Autónomo (AA) ( )
Actividad de aprendizaje:	Foro 2 Plantear un ejemplo de la vida real, de su localidad, respecto al uso de la regla de multiplicación y de adición de probabilidad.
Tipo de recurso:	EVA - Foro
Tema de la unidad:	Es necesario que se plantee un ejemplo de adición y uno de multiplicación, pero debe ser un ejemplo de la realidad local, para ello se recomienda leer ejemplos y en base a ellos construir lo solicitado. Revisar las estrategias didácticas.
Resultados de aprendizaje que se espera lograr:	Calcula probabilidades de sucesos de variables aleatorias.
Estrategias didácticas:	Se requiere una intervención o aporte del estudiante respondiendo al planteamiento y dos respuestas a compañeros.  Sobre el aporte del estudiante: <ul style="list-style-type: none"><li>• El párrafo de aporte debe tener entre 150 y 200 palabras</li><li>• No se aceptan bajo ningún motivo textos copiados</li><li>• No se aceptan documentos adjuntos</li></ul> Sobre las respuestas a los compañeros La respuesta puede ser un comentario que complemente o discuta el aporte del estudiante

del estudiante

- Debe ser concreto y referirse al aporte del estudiante
- No se acepta ningún texto copiado
- No debe tener más de 150 palabras
- No se aceptan documentos adjuntos

Responder



**PACA ILBAY HECTOR FABIAN**

22 de may 16:14



### EJEMPLO DE ADICIÓN.

En una reunión familiar que organice existen 20 personas, donde se sabe que la mitad de las personas son mayores de 30 años, si se sabe que 7 familiares son de mi esposa y de los cuales 5 son mayores de 30 años, ¿Cuál es la probabilidad de que al seleccionar una persona al azar salga alguien que sea mayor de 30 años o que sea familiar de mi esposa?

Datos:

**P(E) = Familiares Esposa, P(M) = mayor, p(E n M) = Familiares de mi esposa y mayor de 30**

Primero se calculará las probabilidades por separado

$$\text{▶} = 7 / 20 = 0.35$$

$$P(M) = 10 / 20 = 0.5$$

$$P(E \cap M) = 5 / 20 = 0.25$$

Ahora se encuentra p(E u Ma)

$$P(E \cup M) = 0.35 + 0.5 - 0.25$$

$$P(E \cup M) = 0.6 * 100\%$$

$$P(E \cup M) = 60\%$$

La probabilidad de que sea elegido un familiar de mi esposa y que sea mayor de 30 años es del 60%.

### EJEMPLO DE MULTIPLICACIÓN.

En mi trabajo, la probabilidad de que una persona seleccionada al azar sepa programar es de 0,20; mientras que la probabilidad de que una persona juegue vóley es de 0,80.

El hecho de que una persona sepa programar, no afecta en nada que juegue vóley; por lo tanto, se trata de eventos independientes.

Evento A: que la persona sepa programar.  $P(A) = 0,20$ .

Evento B: que la persona juegue vóley.  $P(B) = 0,80$ .

Usamos la regla de la multiplicación para eventos independientes:

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$$

Remplazamos valores

$$P(A \cap B) = 0,20 \cdot 0,80 = 0,16$$

Multiplicamos por 100 la los 0,16 para obtener el porcentaje

$$0,16 \cdot 100 = 16\%$$

Responder



JARAMILLO GARCIA BRYAN STIVEN

22 de may 14:17 Última respuesta 22 de may 15:41



## REGLA DE MULTIPLICACIÓN Y DE ADICIÓN

### Multiplicación

Primero debemos conocer y tener en cuenta la regla general de la multiplicación:  $P(A \text{ y } B) = P(A) \cdot P(B | A)$ ,

entonces así tendremos más claro el siguiente ejemplo:

Siempre que voy al mercado veo promociones y sorteo, y hay una donde en una bolsa hay 2 latas de atún real y 3 latas de atún Isabel, entonces para ganar toca sacar dos latas de la misma marca, y mi favorita es el atún real.

A: Sacar una lata de atún real en el primer intento.

B: Sacar una lata de atún real en el segundo intento.

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B|A)$$

$$P(A \cap B) = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{4} = \frac{2}{20} = 0,1 = 10\%$$

### Adición

Primero debemos conocer y tener en cuenta la regla general de la adición:  $P(A \text{ o } B) = P(A) + P(B) - P(A \text{ y } B)$ , entonces así tendremos más claro el siguiente ejemplo:

Cuando me pongo a jugar la rayuela con mis hermanos y al final del juego debo tirar los dados, y necesito el número 1, sino también puedo ganar si es que me sale el número 3 a la primera.

A: Que me salga 1:  $P(A) = 1/6$ .

B: Que me salga 3:  $P(B) = 1/6$ .

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A \cup B) = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - 0$$

$$P(A \cup B) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Responder



1 respuesta (1)



**TORO JIMENEZ CARMEN KARINA**

19 de may 21:44 Última respuesta 22 de may 15:27



UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA

ESTDAISTICAS PARA LAS INGENIERIAS Y LA ARQUITECTURA

FORO 2: Plantear un ejemplo de la vida real, de su localidad, respecto al uso de la regla de multiplicación y de adición de probabilidad.

Regla de la multiplicación

Se utiliza cuando queremos encontrar la probabilidad de dos o mas eventos que ocurran a la vez ahí aplicamos la regla de multiplicación.

Para ello debemos identificar si los eventos son independientes o dependientes:

Eventos independientes:

Si queremos hallar la probabilidad de que ocurra el evento A y el evento B, lo mas factible seria de encontrar la probabilidad de el primer evento que será A y eso multiplicarlo que ocurre en el evento B.

Eventos dependientes:

Si queremos hallar la probabilidad de que ocurra el evento A y el evento B, de encontrar la probabilidad de el primer evento que será A y eso multiplicarlo que ocurre en el evento B pero dado con la condición que ya había ocurrido el evento A

Ejemplo:

En las votaciones de las elecciones de nuestros candidatos en una Urna hay 66 papeletas validas correctamente llenadas, 20 en blanco y 9 papeletas nulas. Si se saca 2 papeletas al azar. ¿Calcule la probabilidad es? :

1. Que la primera papeleta sea valida y la segunda sea una papeleta en blanco.
2. O a su vez que las dos sean las papeletas nulas.

Formula que aplicaremos:

$$P(V \cap B) = P(V) \cdot P(B|V)$$

1. Que la primera papeleta sea valida y la segunda sea una papeleta en blanco.

Primero resolveremos la probabilidad de la primera sea valida

$$P(V) = 66/95$$

$$P(B|V) = 20/94$$

Ahora resolveremos:

$$P(V \cap B) = P(V) \cdot P(B|V)$$

$$P(V \cap B) = 66/95 \cdot \frac{20}{94}$$

$$P(V \cap B) = 1320/8930$$

$$P(V \cap B) = 0.147$$

$$P(V \cap B) = 14.7\% \text{ Probabilidad}$$

2. O a su vez que las dos sean las papeletas nulas.

$$P(N \cap V) = P(N) \cdot P(N|N)$$

$$P(V \cap B) = 9/95 \cdot \frac{8}{94}$$

$$P(V \cap B) = 72/8930$$

$$P(V \cap B) = 0.0080$$

$$P(V \cap B) = 0.80\% \text{ Probabilidad}$$

► la de adición de probabilidad:

Las normas de suma en probabilidad y estadística se refieren a las diferentes maneras en las que tenemos la posibilidad de combinar probabilidades conocidas de 2 o más eventos diversos para establecer la posibilidad de eventos nuevos formados por la alianza de estos eventos. En estadística y probabilidad, frecuentemente conocemos la posibilidad de que ocurran ciertos eventos (por ejemplo, los eventos A y B) de forma separada sin embargo no la posibilidad de que ocurran simultáneamente o de que ocurra uno o el otro.

Formula que aplicaremos:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Ejemplo:

$$P(A \cup B) = \text{Hay 27 alumnos en un salón}$$

$$P(A) = 15 \text{ les gusta el fútbol}$$

$$P(B) = 17 \text{ les gusta el básquet}$$

Para determinar la cantidad de alumnos que les gusta ambos deportes:

$$27 \text{ Alumnos} = 15 + 17 - P(A \cap B)$$

$$27 + P(A \cap B) = 15 + 17$$

$$P(A \cap B) = 15 + 17 - 27$$

$$P(A \cap B) = 5 \text{ Alumnos les gusta ambos deportes.}$$

Responder



3 respuestas (3)

**CALVACHI SANCHEZ CHARLY ESTEBAN**

21 de may 20:38 Última respuesta 22 de may 15:22



Buenas noches presento mi aporte referente al foro 2

### PROBABILIDADES

Dentro de la probabilidad encontramos eventos dependientes e independientes.

El evento dependiente es cuando la ocurrencia del uno afecta a la del otro, lo contrario con el evento independiente la ocurrencia de un evento no afecta a la del otro.

### EJEMPLO DE EVENTO DEPENDIENTE CON LA REGLA DE MULTIPLICACIÓN

En la parroquia de Pacto realizan la elaboración de panela redonda esta varía el color según su elaboración si una caja de cartón contiene 2 bloques de color café oscuro y 3 bloques de color cafés claros. Si tomas dos bloques al azar sin reposición, ¿Cuál es la probabilidad de que las dos sean cafés oscuras?

Solución:

Sabiendo que los bloques de panela serán tomados de la misma caja de cartón, y que los bloques que se tomen, no serán devueltos a la caja de cartón, podemos darnos cuenta que será un evento dependiente.

Así:



Evento A: extraer un bloque café oscuro en la primera sacada,

Evento B: extraer un bloque café oscuro en la segunda sacada.

Por la regla de la multiplicación sabemos que;

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B | A)$$

$$P(A \cap B) = 2/5 \times 1/4 = 2/20 = 0,1 = 10\%$$

**POR LO QUE LA PROBABILIDAD DE QUE OCURRA ES DEL 10%**

Responder



2 respuestas (2)

**REYES MACHUCA JOHANNA CESIBEL**

22 de may 15:10



**Foro 1: Plantear un ejemplo de la vida real, de su localidad, respecto al uso de la regla de multiplicación y de adición de probabilidad.**

**Ejemplo Adicción:** Cual es la probabilidad de que las familias del barrio "El Huato", el día lunes almuercen carne si es de 0.3, la probabilidad de que almuercen repe 0.8, mientras que la probabilidad de que almuercen carne y repe

el mismo día es de 0.2. ¿Calcular la probabilidad de que el día lunes, las familias almuercen carne o repe?

Solución:

Definir las probabilidades:

- Probabilidad de que almuercen carne:  $P(A)=0.3$
- Probabilidad de que almuercen repe:  $P(B)=0.8$
- Probabilidad de que almuercen carne y repe:  $P(A \cap B)=0.2$
- Probabilidad de que almuercen carne o repe:  $P(A \cup B)=0.3?$

Calculamos:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A \cup B) = 0.3 + 0.8 - 0.2$$

$$P(A \cup B) = 0.9$$

**Ejemplo Multiplicación:** Los estudiantes de Chaguarpamba para ingresar a la universidad tuvieron que contestar un examen 140 preguntas, cada pregunta tenía 4 opciones de respuesta de la cual una es correcta. Si los estudiantes contestan las preguntas al azar. ¿Cuál es la probabilidad de que acierte a todas las preguntas?

Solución:

Son eventos independientes:



Tenemos 4 opciones

140 preguntas a contestar

- 1 respuesta será correcta, elegida al azar

Multiplicamos la probabilidad de acertar la primera, por la probabilidad de acertar la segunda, así hasta completar las 140 preguntas:

$$1/4^{[140]} = 5.15$$

La probabilidad de acertar las 140 preguntas contestando al azar es: 5.14%.

Responder



**REYES GALLO FREDDY MARCELO**

22 de may 9:04 Última respuesta 22 de may 14:58



Un saludo cordial a los asistentes a este Foro.

Este es mi aporte:

### 1. Regla de multiplicación. Ejemplo:

En una constructora que hace trabajos para vivienda de interés social en el sur de Quito, en una cuadrilla de trabajadores existen 4 Albañiles y 2 Peones, que trabajan en la mampostería de las construcciones, el dueño de la obra dispone de dos personas para que realicen otro trabajo. ¿Cuál es la probabilidad que las dos personas retiradas sean Albañiles?

Debido a que el personal retirado no volverá a trabajar en la actividad de mampostería en esta jornada, no hay reposición de trabajadores, entonces:

A: Retirar a un Albañil la primera vez.

B: Retirar a un Albañil la segunda vez.

$$P(AyB) = P(a) P(B|A)$$

$$P(AyB) = (2/4) * (1/3) = 2/12 = 0.17 = 17\%$$

## 2. Regla de Adición. Ejemplo:

En un partido de futbol inter barrial en la Magdalena, al inicio del partido, el árbitro del partido sortea la cancha con el uso de una moneda. ¿Cuál es la probabilidad de que sea cara o sello?

Regla especial (mutuamente excluyentes)

$$P(AoB) = P(A) + P(B)$$

$$P(AoB) = 1/2 + 0 = 0.50 = 50\%$$

Gracias por su atención.

Responder



2 respuestas (2)



**SANCHEZ MOROCHO FREDY ORLANDO**

22 de may 14:54



Saludos estimado tutor y compañeros

Desarrollo del Foro con respecto a ejemplos de probabilidades

### Probabilidad de sacar un número ganador en una rifa

Hay 50 boletos en 2 cajas en una caja hay 20 boletos y en otra hay 30 boletos para una rifa y yo compre 2 boleto que coloque 1 en cada caja. Si escojo una caja ¿Cuál es la probabilidad de sacar el boleto el ganador de una de las 2 cajas?

Utilizamos la fórmula de calcular la Probabilidad de  $P(A)$  y  $P(B)$



$$P(A) = \frac{\text{Numero de casos favorables de A o B}}{\text{Numero de casos posibles}}$$

$$P(A) = \frac{1}{20} = 0,05$$

$$P(B) = \frac{1}{30} = 0,03$$

Calculamos la probabilidad de sacar el numero ganador de cualquiera de las 2 cajas

$$P(A \cap B) = \frac{2}{50} = 0,04$$

¿Cuál es la probabilidad de sacar el numero ganador?

Regla de la suma

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A \cup B) = 0,05 + 0,03 - 0,04$$

$$P(A \cup B) = 0,04 = 4\%$$

Solución es igual al 4 % de probabilidad de sacar el boleto ganador de una de las 2 cajas.

**Regla de la multiplicación utilizaremos el mismo ejemplo de la rifa**

Unimos las cajas con todos los boletos y ahora tenemos una caja con sacaran 1 boletos anulado y el segundo será el ganador, si tengo 2 boletos comprados. ¿Cuál es la probabilidad de que el número segundo número sea mío?

Primer número nulo = n

Segundo número ganador = g

Regla de la Multiplicación

$$P(A \cap B) = P(A) * P(B|A)$$

$$P(n \cap g) = P(n) * P(g|n)$$

$$P(n) = \frac{48}{50} = 0,96$$

Restamos los casos posibles porque ya sacamos 1 boleto

$$P(g) = \frac{2}{49} = 0.04$$

Reemplazamos valores

$$P(n \cap g) = 0,96 * 0.04 = 0,0384 = 3,48\%$$

La Probabilidad de que el segundo número sea uno de los míos y sea el ganador es de 3,48 %

Responder

**NAVARRETE LUNA JORDY DAVID**

22 de may 2:37 Última respuesta 22 de may 14:45



Buenas tardes estimado tutor y compañeros comparto a continuación mi aporte al foro

**Foro 2:** Plantear un ejemplo de la vida real, de su localidad, respecto al uso de la regla de multiplicación y de adición de probabilidad. - 100-RED-ESTADISTICA PARA LAS ING Y ARQ.

### Ejemplo mediante la regla de adición

Un grupo de 90 personas entre adolescentes y personas de la tercera edad se realizaron pruebas rápidas para comprobar si están contagiados con COvid-19 los resultados fueron los siguientes:

Si escogemos una persona al azar que posibilidad hay que sea adolescente o que tenga un resultado positivo:

$$P(A \cup B) = P(A \text{ o } B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A) = 56/90$$

$$P(B) = 33/90$$

$$P(A \cap B) = P(A \text{ y } B) = 22/90$$

$$P(A \cup B) = P(A \text{ o } B) = 56/90 + 33/90 - 22/90$$

$$P(A \cup B) = P(A \text{ o } B) = 0.62 + 0.36 - 0.24$$

$$= 0.74$$

La probabilidad de que una persona sea Adolescente o se encuentre contagiada es de 74%

	Positivo	Negativo	TOTAL
Adolescentes	22	34	56
Adultos Mayores	11	23	34
TOTAL	33	57	90

### Ejemplo mediante la regla de multiplicación

La probabilidad de que la temperatura en la ciudad de Quito baje menos de 8 grados en las noches es de 90% mientras que la probabilidad de lluvia en las noches es de 45%

Cual es la probabilidad que en las noches la ciudad de Quito presente temperaturas menores a 8 grados acompañado de lluvias ?

A: Temperaturas menores a 8 grados (0.9)

B: Probabilidad de lluvias en las noches (0.45)

$$P(A \text{ y } B) = P(A) * P(B)$$

$$P(A \text{ y } B) = 0.9 * 0.45$$

$$P(A \text{ y } B) = 0.41$$

Es decir, tenemos una probabilidad del 41% que en las noches la ciudad de Quito presente temperaturas inferiores a 8 grados acompañado de lluvias.

[Responder](#)



[1 respuesta \(1\)](#)



**MILLER RUIZ JORGE ANDRES**

22 de may 13:00 Última respuesta 22 de may 14:35



### Ejemplo de adición

En la U.E Juan Pío Montufar elaboran el distributivo de trabajo, el Lic. Acosta tiene la probabilidad de impartir Historia de 3/10, la probabilidad de Filosofía es 1/2 y finalmente Civismo 2/10. ¿Cuál es la probabilidad de impartir Historia o Filosofía?



La probabilidad que imparta historia es  $P(H) = 0.3$

La probabilidad que imparta filosofía es  $P(F) = 0.5$

La probabilidad que imparta Civismo  $P(C) = 0.2$

$$P(H \cup F) = P(H) + P(F)$$

$$P(H \cup F) = 0.3 + 0.5 = 0.8$$

En este caso la probabilidad de que imparta Historia o Filosofía es del 80 %.

### Ejemplos de multiplicación

Ahora necesitamos saber la probabilidad de que imparta Civismo y Filosofía.

$$P(C \cap F) = P(C) * P(F)$$

$$P(C \cap F) = 0.2 * 0.5 = 0.1$$

La probabilidad que imparta estas dos asignaturas a la vez es del 10 %

[Responder](#)



[1 respuesta \(1\)](#)



**LANGARANO GUERRERO KATHERINE ISABEL**

19 de may 15:24 Última respuesta 22 de may 14:35



### Ejemplo regla de multiplicación de probabilidad

$$P(A \text{ y } B) = P(A) * P(B)$$

Al analizar la estadística de personas que han sufrido un robo en el sector el pinar, se determinó que el 65% de los habitantes del sector el pinar han sido víctimas de un robo.

Si se seleccionan dos habitantes de forma aleatoria, ¿Cuál es la probabilidad de que los dos hayan sido víctimas de un robo?

$$P(A \text{ y } B) = P(A) * P(B)$$

$$P(A \text{ y } B) = 0,65 * 0,65$$

$$P(A \text{ y } B) = 0,4225.$$

En este caso se multiplican las dos probabilidades y el resultado es equivalente al 42,25%; es decir el 42,25% es la probabilidad de que los dos habitantes seleccionados hayan sido víctimas de un robo.

### Ejemplo regla de adición de probabilidad.

$$P(A \text{ o } B) = P(A) + P(B)$$

En el conjunto residencial Camino del sol hay 160 perros de raza pequeña, mediana y grande.

Perros raza pequeña	80	$P = 80 / 160$ $P = 0,5$
Perros raza mediana	50	$P = 50 / 160$ $P = 0,31$
▶ Perros raza grande	30	$P = 30 / 160$ $P = 0,19$
<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>P = 1</b>

Si se consulta a uno de los habitantes del conjunto, ¿Cuál es la probabilidad de que un solo habitante tenga un perro de raza pequeña y uno de raza grande en la misma casa?

$$P = P(\text{pequeña}) + P(\text{grande})$$

$$P = 0,5 + 0,19$$

$$P = 0,69.$$

El 0,69 equivale al 69% de probabilidades de que un solo habitante tenga un perro de raza pequeña y uno de raza grande en la misma casa.

**Responder** |  | **3 respuestas (3)**



**MEJIA SANCHEZ ALEX RUBEN**

17 de may 21:50 Última respuesta 22 de may 14:31



Estimado tutor, Compañeros

Presento ejemplos de probabilidad de las reglas de adición y multiplicación

### Ejemplo Reglas de la Adición

Una vendedora de papa fritas observa que el 35% de sus clientes consume mayonesa, el 40% consume salsa de tomate, y el 50% consume mayonesa o salsa de tomate. ¿Cuál es la probabilidad de que un cliente cualquiera

consume mayonesa y salsa de tomate?

### Datos

Mayonesa  $\Rightarrow P(A) = 35\%$

Salsa de tomate  $\Rightarrow P(B) = 40\%$

Mayonesa o Salsa de tomate  $\Rightarrow P(A \cup B) = 50\%$

Mayonesa y Salsa de tomate  $\Rightarrow P(A \cap B) = ?$

### Resolución

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$50\% = 35\% + 40\% - P(A \cap B)$$

$$50\% + P(A \cap B) = 35\% + 40\%$$

$$P(A \cap B) = 35\% + 40\% - 50\%$$

$$P(A \cap B) = 25\% - 50\%$$

**$P(A \cap B) = 25\% \Rightarrow$  un cliente consume mayonesa y salsa de tomate es de 25%.**

### Ejemplo Reglas de la multiplicación

Una cocinera está horneando galletas, hornea una docena de galletas con mantequilla de maní y una docena de galletas de chispas de chocolate. Coloca ambas docenas en una bandeja. ¿Cuál es la probabilidad de que cojan dos galletas con chispas de chocolate?

### Datos

$P(A) = 12$  galletas de mantequilla de maní

$P(B) = 12$  galletas de chispas de chocolate

### Resolución

$$P(A \cap B) = P(A) * P(B/A)$$

$$P(A \cap B) =$$

$$P(A \cap B) =$$


$$P(A \cap B) =$$

**$P(A \cap B) = 24\% \Rightarrow$  La probabilidad que selecciones 2 galletas con chispas de chocolate es 24%**

Saludos Cordiales

Alex Mejía

[Responder](#) |  | [4 respuestas \(4\)](#)

 22 de may 13:59 Última respuesta 22 de may 14:25

## REGLAS DE ADICIÓN

### Regla especial de adición (MUTUAMENTE EXCLUYENTES)

**Ejemplo 1.-** Un conductor iba por la Av. 25 de Junio dirigiéndose al centro de la ciudad de Machala, en un determinado momento se perdió y tenía que tomar la decisión de virar a la Izquierda o a la Derecha, para así poder llegar a su destino.

**P (A)** Izquierda = 50%

**P (B)** Derecha = 50% 100%

$P (A \text{ o } B) = P (A) + P (B)$


$P (A) = \frac{1}{2} = 0,5 = 50\%$

### Regla general de adición (INCLUSIVOS)

**Ejemplo 2.-** Un día me fui al parque de diversiones en la cual me interesó mucho un juego, que consistía en; que por cada tiro yo tengo que atinar a un peluche de los 25 que se encuentran en la pared. ¿Cuál es la probabilidad de que yo acerté los tres tiros?

$P (A \text{ o } B) = P (A) + P (B) - P (A \text{ y } B)$

$P(A) = 1/25 = 0.04 = 4\%$

 probabilidad que yo atine por cada tiro será de 4%. Si yo deseo tirar 3 tiros mi probabilidad sería de 12%.

## REGLAS DE MULTIPLICACIÓN

### Regla especial de multiplicación (INDEPENDIENTES)

**Ejemplo 3.-** En la empresa CISEPRO CIA. LTDA., el Gerente General envía a los 50 trabajadores del área administrativa a un curso de AUDITOR INTERNO ISO 9001:2015. El 75% aprobaron el curso con notas excelentes y el 25% se quedó para el repechaje. ¿Cuál es la probabilidad de que una persona elegida al azar sea del 75% o del 25% de los trabajadores que entraron al curso?

$P (A \text{ y } B) = P (A) * P (B)$

$P (A \text{ y } B) = 0.375 * 0.125$

$P (A \text{ y } B) = 0.046875 = 4,68\%$

### Regla general de multiplicación (DEPENDIENTES)

**Ejemplo 4.-** En un cajón de medias del ropero de mi mamá, hay 6 pares de medias de color blanco, 3 pares de medias de color negro y 1 par de medias de color rosado. Mi mamá me mandó a sacar 2 pares de media al azar sin reposición. ¿Cuál es la probabilidad de que el primer par de medias que saque sea de color blanco y el segundo par de medias sea de color negro?

$P (A) = \text{primer intento blanco}$

$P (B) = \text{segunda intento negra}$

$P(A \text{ y } B) = P(A) * P(B|A)$

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B|A)$$

$$P(A \cap B) = (6/10) \cdot (3/9) = 0.6 \cdot 0.33 = 0.198 = \mathbf{19.8\%}$$

[Responder](#)

[1 respuesta \(1\)](#)
**JARA LOPEZ ANA MARIBEL**

22 de may 14:17

**1. Reglas de adición**

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

**Regla general de la adición**

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

**Ejemplo:**

En un ISP se registran contratos mensuales del servicio de Internet con diferentes planes mensuales, como: 40 contratos con un valor de \$20 mensuales, 50 contratos con un valor de \$23.50, 15 contratos con un valor de \$29.50, 10 contratos con un valor de \$32.00

¿Cuál es la probabilidad de contraten planes de \$20,00 y \$29,50?



PLAN DE \$20.00	40	$P = 40/115$ $P = 0.347$
PLAN DE \$23.50	50	$P = 50/115$ $P = 0.434$
PLAN DE \$29.50	15	$P = 15/115$ $P = 0.130$
PLAN DE \$32.00	10	$P = 10/115$ $P = 0.086$
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	$P = 1$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A \cup B) = 0.347 + 0.130$$

$$P(A \cup B) = 0.48 = 48,00\% \text{ De que se contrate planes de \$20.00 y \$29,50}$$

## 2. Reglas de multiplicación

### Regla especial de multiplicación

$$P(A \text{ y } B) = P(A) * P(B)$$

### Regla general de multiplicación

$$P(A \text{ y } B) = P(A) * P(B | A)$$

### Ejemplo:

Es de noche y no hay luz, en mi cajón de medias tengo 10 medias blancas y 10 negras, he sacado 2 medias para el frío. ¿Cuál es la posibilidad de que las dos sean negras?

$$P(A \text{ y } B) = P(A) * P(B | A)$$

$$P(A \text{ y } B) = (10/20) * (9/19)$$

$$P(A \text{ y } B) = 0,5 * 0,47$$

$$P(A \text{ y } B) = 0,235$$

La probabilidad alcanza un 23,5%.



Responder |



**CRIOLLO CORDOVA WILMER SANTIAGO**

22 de may 14:00



Responder |



**CRIOLLO CORDOVA WILMER SANTIAGO**

22 de may 13:59



Responder |



**ROBALINO SARANGO GADIEL HOMERO**

22 de may 13:52



**Titular:** Plantear un ejemplo de la vida real, de su localidad, respecto al uso de la regla de multiplicación y de adición de probabilidad.

**Nombres:** Gadiel Homero Robalino Sarango.

**Curso:** 101-RED



**Desarrollo:** Calcula probabilidades de sucesos de variables aleatorias.

### Regla de Adición

Es la ocurrencia de cualquier evento en particular es igual a la suma de las probabilidades individuales, si es que los eventos son mutuamente excluyentes, es decir, que dos no pueden ocurrir al mismo tiempo. **Ejemplo:**

Antonio es un gran jugador de póker en el barrio, así que se puso a prueba su suerte, llegó su turno y debía sacar una carta de la baraja, pero es una baraja de 48 cartas. ¿Cuál es la probabilidad de que la carta sea o un rey de corazones o cualquier 10?

**Solución:** Hay 48 sucesos o eventos simples. Sean los sucesos o eventos

Hay 2 reyes de corazones. A = Que la carta sea un rey de corazones.

Hay 4 cartas de "10". B = Que la carta sea un "10"

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A \cup B) = 2/48 + 4/48 - 2/48$$

$$= 4/48$$

$$= 0.0833\%$$

### Regla de Multiplicación



Permite hallar la probabilidad de que ocurra el evento A y el evento B al mismo tiempo (probabilidad conjunta). La regla dependerá de si los eventos son dependientes o independientes. **Ejemplo:**

En la unidad educativa Arosemena, la probabilidad de que un alumno en su aula sea seleccionado para que hable inglés es de 0,35%; mientras que la probabilidad de que un alumno juegue fútbol americano es de 0,05%. El hecho de que un alumno hable inglés, no afecta en nada que juegue fútbol americano; por lo tanto, se trata de eventos independientes.

Evento A: que el alumno hable inglés.  $P(A) = 0,35$ .

Evento B: que el alumno juegue fútbol.  $P(B) = 0,05$ .

Usamos la regla de la multiplicación para eventos independientes:

$$P(A \cap B) = P(A) * P(B)$$

$$P(A \cap B) = 0.35 * 0.05$$

$$= 0.0175$$

$$= 17\%$$

**Responder**



**RAMIREZ ROGEL DUMANY RAFAEL**

22 de may 9:25 Última respuesta 22 de may 10:02



## MULTIPLICACIÓN DE PROBABILIDAD.

**Ejemplo:** En la escuela “Teresa Cepeda y Fuentes”, la probabilidad de que un estudiante seleccionado al azar pueda leer es del 0,90; mientras que la probabilidad de que un estudiante pueda realizar acrobacias es de 0,10

Evento A: que el estudiante pueda leer  $P(A) = 0,90$


Evento B: que el estudiante pueda realizar acrobacias  $P(B) = 0,10$

$$P(A \text{ y } B) = P(A) * P(B)$$

$$P(A \text{ y } B) = 0,90 * 0,10 = 0,09 = 9\%$$

## ADICIÓN DE PROBABILIDAD

**Ejemplo:** El colegio de Bachillerato “Trece de Noviembre” se les realiza una evaluación a 45 estudiantes de tercero de bachillerato, para calificarlos y saber qué nivel de conocimiento tienen antes de realizar la prueba Transformar.

Estudiantes con calificación 6-7	5	$P = 5/45$ $P = 0,12$
Estudiantes con calificación 7-8	9	$P = 9/45$ $P = 0,2$
 Estudiantes con calificación 8-9	16	$P = 16/45$ $P = 0,35$
Estudiantes con calificación 9-10	15	$P = 15/45$ $P = 0,33$
<b>Total</b>	<b>45</b>	$P = 1$

¿Cuál es la probabilidad de que un estudiante tenga la calificación mayor de 8?


$$P(8-9 \text{ ó } 9-10) = P(8-9) + P(9-10)$$

$$P(8-9 \text{ ó } 9-10) = 0,35 + 0,33$$

$$P(8-9 \text{ ó } 9-10) = 0,68 = 68\%$$

La probabilidad es del 68%.

[Responder](#) |  | [2 respuestas \(2\)](#)

 22 de may 9:53

Foro 2: Plantear un ejemplo de la vida real, de su localidad, respecto al uso de la regla de multiplicación y de adición de probabilidad.

Para poder entender el significado de la regla de la multiplicación y de adición tenemos que conocer sus fórmulas


**La regla de adición o regla de la suma** establece que si tenemos un evento A y un evento B, la probabilidad de que ocurra el evento A o el evento B se calcula de la siguiente manera:

**Donde:**

- **$P(A)$** : probabilidad de que ocurra el evento A.
- **$P(B)$** : probabilidad de que ocurra el evento B.
- **$P(A \cup B)$** : probabilidad de que ocurra el evento A o el evento B.
- **$P(A \cap B)$** : probabilidad de que ocurra el evento A y el evento B a la vez.

## ¿Y si los eventos son mutuamente excluyentes?

Dos eventos A y B son mutuamente excluyentes si no pueden ocurrir al mismo tiempo, es decir, si no tienen elementos comunes. Por ejemplo, sacar una carta al azar de una baraja, y obtener un 5 y un 7, son eventos mutuamente excluyentes, ya que no hay ninguna carta que tenga un 5 y un 7 al mismo tiempo. Entonces  **$P(A \cap B) = 0$** , por lo tanto, partiendo de la misma fórmula, obtendríamos la siguiente expresión:

  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - 0$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

### Ejemplo 1:

La probabilidad de que un día cualquiera, Carlos almuerce pollo frito es de 0,4. La probabilidad de que almuerce hamburguesa es de 0,3; mientras que la probabilidad de que almuerce pollo frito y hamburguesa el mismo día es de 0,1. Calcula la probabilidad de que un día cualquiera, Carlos almuerce pollo frito o hamburguesa.

**Solución:**

Definimos nuestras probabilidades:

- Probabilidad de que Carlos almuerce pollo frito:  **$P(A) = 0,4$** .
- Probabilidad de que Carlos almuerce hamburguesa:  **$P(B) = 0,3$** .
- Probabilidad de que Carlos almuerce pollo frito y hamburguesa el mismo día:  **$P(A \cap B) = 0,1$** .
- Probabilidad de que Carlos almuerce pollo frito o hamburguesa:  
 **$P(A \cup B) = ?$**

Ahora, aplicamos nuestra fórmula:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A \cup B) = 0,4 + 0,3 - 0,1$$

$$P(A \cup B) = 0,6$$

**La regla de la multiplicación o regla del producto** permite encontrar la probabilidad de que ocurra el evento A y el evento B al mismo tiempo (probabilidad conjunta). Esta regla depende de si los eventos son dependientes o independientes.

### Eventos dependientes

**Dos eventos A y B son dependientes**, si la ocurrencia de uno de ellos afecta la ocurrencia del otro. Para eventos dependientes, la regla de la multiplicación establece que:

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B|A)$$

$$P(A \cap B) = P(B) \times P(A|B)$$

### Ejemplo 1:

Una caja contiene 2 canicas azules y 3 rojas. Si se extraen dos canicas al azar sin reposición, ¿cuál es la probabilidad de que las dos sean azules?

### Solución:

Dado que las canicas serán extraídas de la misma caja, y que las canicas que se extraigan, no serán devueltas a la caja (no hay reposición), entonces, se trata de eventos dependientes.

- Evento A: obtener una canica azul en la primera extracción.
- Evento B: obtener una canica azul en la segunda extracción.



la regla de la multiplicación, sabemos que:

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B|A)$$

$$P(A \cap B) = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{4} = \frac{2}{20} = 0,1 = 10 \%$$

### Conclusión:

En la vida cotidiana y en opinión personal se utiliza la regla de multiplicación con más frecuencia ya que su contexto es más fácil de interpretar

### Referencias

Reglas de adición y multiplicación, obtenido de

<https://www.youtube.com/watch?v=3kGnl7daAF4> [. \(https://www.youtube.com/watch?v=3kGnl7daAF4\)](https://www.youtube.com/watch?v=3kGnl7daAF4)



[. \(https://www.youtube.com/watch?v=3kGnl7daAF4\)](https://www.youtube.com/watch?v=3kGnl7daAF4)

[Responder](#)**SOTO MATAMOROS JAVIER ANDRES**

21 de may 6:40 Última respuesta 22 de may 9:34



# UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA UTPL

## CARRERA DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN



### MATERIA DE ESTADÍSTICA CUARTO SEMESTRE

**ESTUDIANTE: JAVIER ANDRÉS SOTO  
MATAMORROS.**

**AULA: 100\_RED**

**REGLA DE LA MULTIPLICACIÓN O PRODUCTO DE**

**PROBABILIDADES:** Es un proceso que se ocupa cuando se quiere calcular la probabilidad de que 2 o más sucesos pasen al mismo tiempo, usando un diagrama de Venn para representar a las

probabilidades se puede observar de manera gráfica lo que se

encuentra usando la regla de la multiplicación.

## EJEMPLO 1: REGLA DE LA MULTIPLICACIÓN O PRODUCTO DE PROBABILIDADES – EVENTO INDEPENDIENTE:

Uno o más eventos son independientes cuando la ocurrencia de uno de ellos no afecta la probabilidad de que ocurra el otro. Partiendo de su concepto, un claro ejemplo de la vida real es cuando al estar con amigos y no estar de acuerdo en algo, se decide lanzar una moneda al aire dos veces para saber qué lugar elegir; es decir, el hecho que la primera vez caiga en cara o cruz no afectará la probabilidad del resultado del siguiente lanzamiento.

## EJEMPLO 2: REGLA DE LA MULTIPLICACIÓN O PRODUCTO DE PROBABILIDADES EVENTO DEPENDIENTE:

En el Colegio María Angelica Idrobo de Quito, se seleccionan dos alumnos de bachillerato al azar. La probabilidad de que un alumno seleccionado al azar de segundo de bachillerato domine matemáticas es de 0,30; mientras que la probabilidad de que un alumno de tercer año de bachillerato sea orador de poemas es de 0,90.

El hecho de que un alumno domine matemáticas no afecta en nada que sepa poemas; por lo tanto, se trata de eventos independientes.

- Evento A: alumno que domina matemáticas.  $P(A) = 0,30$ .
- Evento B: alumno sea orador de poemas.  $P(B) = 0,90$ .

Usamos la regla de la multiplicación para eventos independientes:



$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$$

$$P(A \cap B) = 0,3 \times 0,9 = 0,27$$

$$P(A \cap B) = 27\%$$

## EJEMPLO 3: REGLA DE LA SUMA O ADICIÓN DE PROBABILIDADES.

La probabilidad de que una noche al azar, meriende un batido proteico es de 0,1. Que opte por una ensalada con pollo 0,2; mientras que la probabilidad de que meriende batido proteico con ensalada y pollo es de 0,5. Calcula la probabilidad de una noche al azar, almuerce batido proteico, ensalada con pollo o no meriende.

Solución:

Definimos nuestras probabilidades:

- Probabilidad de que meriende batido proteico:  $P(A) = 0,8$ .
- Probabilidad de que meriende ensalada con pollo:  $P(B) = 0,6$ .
- Probabilidad de que meriende batido proteico y ensalada con pollo :  $P(A \cap B) = 0,5$ .
- Probabilidad de meriende batido proteico o ensalada con pollo:  
 $P(A \cup B) = ?$

Ahora, aplicamos nuestra fórmula:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A \cup B) = 0,8 + 0,6 - 0,5$$

$$P(A \cup B) = 0,11$$

Responder



1 respuesta (1)



**VALDES DE ARMAS JONATHAN**

22 de may 0:37



Saludos a todos, estimado docente y compañeros. Este es mi aporte al foro.

### Regla de multiplicación

En una escuela de Puyo, un aula ha postulado a dos de sus estudiantes para las elecciones de los distintos cargos. Marcos será quien pugne por ser presidente del club de Literatura, mientras que Paulina buscará ser elegida para el de Música. Se conoce que en total hay 4 candidatos para Literatura y 5 para Música. ¿Cuál es la probabilidad de que Marcos y Paulina sean elegidos los dos para sus respectivos cargos?



Para sucesos independientes, utilicemos la siguiente fórmula:  $p(a \cap b) = p(a) * p(b)$

Probabilidad de que Marcos sea electo para presidente del club de Literatura

$$P(a) = 1 / 4 = 0,25$$

Probabilidad de que Paulina sea electa para presidenta del club de Literatura

$$P(b) = 1 / 5 = 0,2$$

Probabilidad de que los dos sean electos

$$p(a \cap b) = 1/4 * 1/5 = 1 / 20 = 0,05 * 100\% = 5\%$$

Siguiendo con el ejemplo anterior, utilizaremos la regla de la adición.

Hay un total de 20 estudiantes que comienzan su campaña para presidir el colectivo estudiantil de toda la escuela. Se conoce 10 de esos estudiantes son menores de 20 años, y además, hay 4 inmigrantes de los cuales 2 son menores de 20 años. Calcule la posibilidad de que, al escoger uno de esos 10 estudiantes, este sea inmigrante y menor de 20 años.

$p(i)$  = inmigrante,  $p(M)$  = menor de 20 años,  $p(i \cap M)$  = inmigrante y menor de 20 años

Primero se calculará las probabilidades por separado

$$p(m) = 10 / 20 = 0.5$$

$$p(M) = 4 / 20 = 0.2$$

$$p(m \cap M) = 2 / 20 = 0.1$$

Ahora se encuentra  $p(m \cup M)$

$$p(m \cup M) = 0.5 + 0.2 - 0.1$$

$$p(m \cup M) = 0.6 * 100\%$$

$$p(m \cup M) = 60\%$$

**Responder**



1 2









