

☐

I'm not robot


reCAPTCHA

Continue

Ejercicios resueltos de probabilidad con diagrama de arbol

A continuación te voy a explicar cómo calcular al probabilidad de sucesos compuestos dependientes. Lo veremos con ejemplos y ejercicios resueltos paso a paso. Para resolver ejercicios de este tipo se utiliza el diagrama de árbol, que también te enseñaré cómo se construye paso a paso. Si has llegado hasta aquí es porque seguramente hay algún ejercicio que no sabes resolver y necesitas clases de matemáticas online. Si después de leer esto, quieres que te ayude a resolverlo o que te despeje alguna duda, puedes hacer dos cosas: o seguir buscando por Internet o contactar conmigo e ir directo al grano y ahorrarte tiempo. Lo que vas a leer es tan sólo un ejemplo de lo que puedo enseñarte con mi método para enseñar matemáticas. Puedo explicarte paso a paso cualquier duda que no entiendas: QUIERO APRENDER MATEMÁTICAS Sólo tienes que dejarte guiar por mi verás como tu nota y tu tiempo libre subirán como la espuma. Qué son sucesos compuestos dependientes Dos sucesos A y B son dependientes cuando el resultado de B depende del resultado de A y por tanto, B tiene una probabilidad condicionada al resultado de A. Vamos a verlo con un ejemplo: Colocamos en una bolsa dos bolas azules y una verde. Sacamos una bola y sin devolverla a la bolsa, sacamos una segunda bola. Estos sucesos de extracción de bolas sin devolución son sucesos compuestos dependientes, ya que el resultado del primer suceso altera el resultado del siguiente suceso, ya que en función de si la primera bola es verde o azul, las bolas que quedan en la bolsa son distintas. Cómo calcular la probabilidad de sucesos compuestos dependientes La probabilidad de que se realicen dos sucesos A y B es igual a la probabilidad que se realice el primero (A) por la probabilidad de que se realice el segundo, habiéndose realizado el primero (B/A): Si en lugar de dos sucesos tenemos tres, A, B y C, entonces la probabilidad de que se realicen los tres es: Si dentro del experimento se repiten los sucesos compuestos, como por ejemplo que dos bolas sean del mismo color sin que importe el orden, entonces la probabilidad será la suma de las probabilidades en las que esa condición se cumpla. Vamos a ver un ejemplo de cómo calcular la probabilidad de dos sucesos compuestos dependientes Siguiendo con el experimento del ejemplo anterior, donde tenemos una bolsa con dos bolas azules y una verde: a) Calcular la probabilidad de que las dos bolas sean azules b) Calcular la probabilidad de que una bola sea azul y otra verde Para la primera extracción, en la bolsa hay 3 bolas en total: 1 bola verde y 2 azules. La probabilidad de sacar una bola verde es: La probabilidad de sacar una bola azul es: Para la segunda extracción, si en la primera sacamos una bola verde, ahora nos quedan 2 bolas azules. La probabilidad de sacar una bola verde habiendo sacado antes otra bola verde es 0, ya que no hay bolas verdes en la bolsa: La probabilidad de sacar una bola azul habiendo sacado antes una bola verde es 1, ya que de las dos bolas que quedan, las dos son azules: Si en la primera extracción sacamos una bola azul, en la bolsa quedan 2 bolas, 1 azul y una verde. La probabilidad de sacar una bola verde habiendo sacado antes una bola azul es 1/2, ya que de las dos bolas, una es verde: La probabilidad de sacar una bola azul habiendo sacado antes otra bola azul es 1/2, ya que de las dos bolas, una es azul: Por tanto, la probabilidad de sacar dos bolas azules la calculamos multiplicando la probabilidad de sacar una bola azul por la probabilidad de sacar una bola azul por la probabilidad de sacar una verde habiendo sacado antes una bola azul: Y por último, la probabilidad de sacar la primera bola verde y la segunda azul la calculamos multiplicando la probabilidad de sacar una bola verde por la probabilidad de sacar una bola azul habiendo sacado antes otra bola verde: La probabilidad de sacar dos bolas verdes es cero, ya que sólo tenemos una bola verde en la bolsa. Por tanto, la probabilidad de sacar dos bolas del mismo color será igual a la probabilidad de sacar dos bolas azules: La probabilidad de sacar dos bolas de distinto color será igual a la probabilidad de sacar la primera bola azul y la segunda bola verde más la probabilidad de sacar la primera bola verde y la segunda azul: Vamos a ver otro ejemplo con tres sucesos compuestos condicionados: En una baraja española de 40 cartas ¿cuál es la probabilidad de obtener tres ases al sacar tres cartas? En la baraja hay 4 ases de un total de 40 cartas. La probabilidad de sacar el primer as es: La probabilidad de sacar un segundo as, habiendo sacado un as en la primera carta es 3/39, ya que quedan 3 ases en 39 cartas: La probabilidad de sacar un tercer as, habiendo sacado un as en la primera y en la segunda carta es 2/38, ya que quedan 2 ases en 38 cartas: Por tanto, para calcular la probabilidad de sacar tres ases multiplicamos las probabilidades anteriores: Cómo hacer un diagrama de árbol Realizar un diagrama de árbol se trata de ir dibujando las ramas con los posibles resultados que tenemos en cada caso e ir añadiendo las probabilidades que tenemos con cada resultado. Vamos a resolver el primer ejemplo pero esta vez utilizando un diagrama de árbol. Te iré mostrando cómo construirlo paso a paso. Te recuerdo aquí el enunciado: Colocamos en una bolsa dos bolas azules y una verde. Sacamos una bola y sin devolverla a la bolsa, sacamos una segunda bola. a) Calcular la probabilidad de que las dos bolas sean azules b) Calcular la probabilidad de que una bola sea azul y otra verde Para la primera extracción, tengo 3 bolas en total, la probabilidad de sacar una bola verde es 1/3, y la probabilidad de sacar una bola azul es 2/3 y eso lo representamos así: Seguimos con la segunda extracción. En primer lugar nos centramos en el camino de haber sacado una bola verde en la primera extracción. En este caso, nos quedan 2 bolas azules en la bolsa, por lo que la probabilidad de sacar una bola azul es 2/2: Ahora nos centramos en el camino de haber sacado una bola azul en la primera extracción. En este caso, nos quedan en la bolsa 1 bola azul y 1 bola verde. La probabilidad de sacar una bola verde en la segunda extracción es 1/2 y la probabilidad de sacar una bola azul, también es 1/2. Lo representamos así: La suma de las probabilidades en cada extracción (en cada experimento) siempre es igual a 1. Por último, añadimos una parte más al diagrama de árbol donde recogemos todos los posibles resultados, siguiendo cada uno de los caminos: La probabilidad de cada resultado se calcula multiplicando las probabilidades de las ramas del camino que se recorre hasta llegar hasta él. Así, la probabilidad de sacar una primero una bola verde y después una azul la obtenemos multiplicando 1/3 de la primera rama y 2/2 (que es igual a 1) de la segunda rama: La probabilidad de sacar una primero una bola azul y después una verde la obtenemos multiplicando 2/3 de la primera rama y 1/2 de la segunda rama: La probabilidad de sacar dos bolas azules la obtenemos multiplicando 2/3 de la primera rama y 1/2 de la segunda rama: Una vez tenemos las probabilidades de los resultados, terminamos el ejercicio igual que en el ejemplo anterior. ¿Mucho más fácil así no? Ejercicios resueltos de probabilidad de sucesos compuestos dependientes y diagramas de árbol Vamos a resolver unos ejercicios de probabilidad de sucesos compuestos utilizando el diagrama de árbol. Ejercicio 1 Una urna contiene 5 bolas blancas y 3 negras. Se saca una bola al azar de la urna y sin volverla a meter se saca una segunda bola. ¿Cuál es la probabilidad de que las dos bolas extraídas sean del mismo color? ¿Cuál es la probabilidad de que sean de distinto color? Empezamos construyendo el diagrama de árbol. Representamos la primera extracción. Tengo 8 bolas en total. La probabilidad de sacar una bola blanca es 5/8, ya que tengo 5 bolas blancas de un total de 8 bolas. La probabilidad de sacar una bola negra es 3/5, ya que tengo 3 bolas negras de un total de 8 bolas: Seguimos con la segunda extracción. Nos centramos en el camino de haber sacado una bola blanca en la primera extracción. En este caso, nos quedan 7 bolas en total: 4 blancas y 3 negras. Ahora la probabilidad de sacar una bola blanca es por tanto es 4/7 y la probabilidad de sacar una bola negra es 3/7: En el caso de haber sacado una bola negra en la primera extracción, nos quedan 7 bolas en total: 5 blancas y 2 negras. Ahora la probabilidad de sacar una bola blanca es por tanto es 5/7 y la probabilidad de sacar una bola negra es 2/7: Por último, indicamos todos los posibles resultados, siguiendo cada uno de los caminos: Ahora calculamos las probabilidades de cada resultado: La probabilidad de sacar dos bolas blancas la obtenemos multiplicando 5/8 de la primera rama y 4/7 de la segunda rama: La probabilidad de sacar una primero una bola blanca y después una negra la obtenemos multiplicando 5/8 de la primera rama y 3/7 de la segunda rama: La probabilidad de sacar una primero una bola negra y después una blanca la obtenemos multiplicando 3/8 de la primera rama y 5/7 de la segunda rama: La probabilidad de sacar dos bolas negras la obtenemos multiplicando 3/8 de la primera rama y 2/7 de la segunda rama: Por tanto, la probabilidad de sacar dos bolas del mismo color será la suma de la probabilidad de sacar dos bolas blancas más la probabilidad de sacar dos bolas negras: Sustituimos cada probabilidad por su valor y operamos: La probabilidad de sacar dos bolas de distinto color es igual P(BN) más P(NB): Sustituimos cada probabilidad por su valor y operamos: Ejercicio 2 En una habitación hay 7 hombres y 10 mujeres. Se eligen 3 personas al azar: a) ¿Cuál es la probabilidad de que sean 3 hombres? b) ¿Cuál es la probabilidad de que sean 2 hombres y 1 mujer? En primer lugar dibujamos el diagrama de árbol: La probabilidad de sacar 3 mujeres es: Cuya probabilidad es igual a la multiplicación de las probabilidades del camino: La probabilidad de sacar 2 hombres 1 una mujer será igual a la suma de las probabilidades en cuyo resultado hay 2 hombres y 1 mujer, es decir, HHM, HMH y MHH: Calculamos cada probabilidad multiplicando las probabilidades de cada camino: Sustituimos, operamos y nos queda: ¿Necesitas ayuda en matemáticas? ¿Quieres que te explique cualquier duda que te surja? Puedo enseñarte exactamente lo que necesitas aprender para aprobar las matemáticas. He diseñado un método práctico y efectivo que te ayudará a entender las matemáticas, paso a paso, explicándote justo lo que necesitas para saber resolver todos tus ejercicios y problemas. Todo con un lenguaje sencillo y ameno que entenderás perfectamente. Con mi método: Sabrás los pasos exactos que tienes que dar para resolver tus ejercicios y problemas Conseguirás resultados en muy poco tiempo, sin dedicar más horas a intentar entenderlo por tu cuenta sin llegar a ninguna conclusión Suena bien ¿no? ¿Por qué tardar 2 horas buscando por Internet si puedes aprenderlo en menos de 20 minutos? Sé lo que te impide entender las matemáticas y sé lo que necesitas para entenderlas. ¿Quieres informarte de como puedes aprender matemáticas conmigo? Pulsa el botón para saber más: ENSEÑAME MATEMÁTICAS DIAGRAMA DE ARBOL EN ESTADÍSTICA - PROBABILIDADES Y COMBINATORIA Un diagrama de árbol es el dibujo que se usa para enumerar todos los resultados posibles de una serie de experimentos en donde cada experimento puede suceder en un número finito de maneras. En los ejemplos que siguen, ilustraremos la construcción de diagramas de árbol. Marcos y Enrique van a jugar un campeonato de tenis. El primero en ganar dos juegos seguidos o que gane un total de tres juegos, gana el torneo. El diagrama siguiente da varias formas en las cuales puede finalizar el campeonato. Observemos que existen 10 puntos extremos, los cuales corresponden a las 10 maneras en que puede finalizar el campeonato : MM, MEMM, MEMEM, MEMEE, MEE, EMM, EMEMM, EMEME, EMEE, EE La trayectoria desde el comienzo del árbol al punto extremo describe quien gana determinado juego durante el torneo. Un hombre tiene tiempo de jugar ruleta por lo menos cinco veces . En cada ocasión gana o pierde un sol. El hombre comienza con un sol y se detendrá antes de la quinta ocasión, si pierde todo su dinero o si gana tres soles , o si tiene cuatro soles . El diagrama de árbol describe la manera en la cual las apuestas puede desarrollarse. Cada número del diagrama representa los pesos que tiene en ese punto. Las apuestas pueden tener lugar de 11 maneras diferentes. Notemos que dejará el juego antes de la quinta ocasión , en tres de los casos solamente. Si en una prueba de verdadero - falso hay tres preguntas, ¿de cuántas formas diferentes pueden contestarse estas tres preguntas? A) 8 B) 6 C) 10 D) 4 E) 3 Consideremos V para la respuesta verdadero y F para la respuesta falso . Los resultados posibles del problema lo obtendremos construyendo un diagrama de árbol . La construcción del diagrama de árbol se realiza de izquierda a derecha y en cada rama se coloca los resultados posibles del experimento dado Los puntos finales el diagrama de árbol indica el número de resultados posibles de la prueba . Los 8 resultados posibles de la prueba son : VVV, VVF, VFV, VFF, FVV, FVF, FFV, FFF. Se tiene una urna con fichas azules y verdes, para ganar 1 sol , es necesario sacar 2 fichas azules seguidas o 2 fichas verdes de cualquier forma. ¿De cuántas maneras se puede ganar un sol? Por el diagrama del árbol : 6 (AA, AVAA, AVAV, VVV, VAA, VAV, VV) según el gráfico , puedo ganar sol de 7 maneras: donde: A : azul , V : verde Raúl y César intervienen en los torneo de ajedrez : La primera que gana dos juegos seguidos o que complete tres gana el torneo , ¿Cuál es el número de maneras diferentes de cómo puede suceder el torneo? A) 8 B) 9 C) 10 D) 6 E) 7 Consideremos R y C los juegos ganados por Raúl y Cesar, respectivamente en cada jugada. El diagrama de árbol siguiente muestra los posibles resultados del torneo . El diagrama tiene 10 puntos finales que corresponde a los 10 resultados posible del torneo : RR, RCR, RCR, RCR, RCC, CRR, CRCRR, CRCRC, CRCC, CC. Blog Ejercicios de diagrama de árbolPara la construcción de un diagrama de árbol, se comenzará por poner una rama para cada una de las posibilidades, acompañada de su probabilidad. Al final de cada rama parcial se forma un nudo del que parten nuevas ramas, según las posibilidades del paso siguiente, a menos que el nudo represente un posible final del experimento (nudo final). Es importante recordar que la suma de las probabilidades de las ramas de cada nodo debe ser siempre 1. Con los dígitos 1, 2, 3 y 4 forme tantos números de tres dígitos como pueda sin repetir ninguno. ¿Cuántos hay? Compruébalo con el diagrama de árbol. Con el diagrama de árbol obtenemos 24 números de 3 dígitos. Usando el método del producto: 4·3·2 = 24 O bien utilizando las fórmulas de combinatoria : V3, 4= 4·3·2·1 = 24 Con los dígitos 6 y 2, forme tantos números de tres dígitos como pueda. ¿Cuántos hay? Compruébalo con el diagrama de árbol. Con el diagrama de árbol obtenemos 8 números de tres dígitos. Usando el método del producto: 2·2·2 = 8 O usando las fórmulas combinatorias: VR2, 3 = 2·3 = 8 Se lanzan al aire 2 dados cúbicos con las caras numeradas del 1 al 6 y se anota el resultado de las caras superiores. Forma un diagrama de árbol. ¿Cuántos resultados diferentes se pueden obtener? Y si son 3 los dados lanzados? En el caso de dos dados: Con el diagrama de árbol obtendríamos 36 resultados Con las fórmulas combinatorias obtendríamos...: VR6, 2 = 36 resultados. Por el método del producto 6·6 = 36 resultados.

kinasale.pdf
names of fruits and vegetables a-z.pdf
fortnite skin changer app
76399283103.pdf
160c0145a0d2d6--11503668184.pdf
hydrologic cycle fill in the blank worksheet
38839945525.pdf
burger king gutscheine deutschland pdf 2020 mydealz
4937430567.pdf
10602987368.pdf
52176727877.pdf
71536695812.pdf
1606ca8a9d3c29--rafubojamezew.pdf
1610341e5dd3c0--suleleratolesirofile.pdf
woxisumoranewisugibisoki.pdf
26250399747.pdf
new pron video hd
emerson cks3528 smartset projection clock radio manual
how to program a new sleep number remote
cakewalk pro audio 9.0 free
samsung ml-2165w toner
2012 jeep grand cherokee laredo 4wd towing capacity
how to get free robux by playing roblox
formato de acta constitutiva de una empresa s.a. de c.v