... ... En el día de hoy, vamos a comentar algo sobre la probabilidad. Aunque sea a nivel de introducción y como pretendemos ser asequibles a todos, vamos a evitar profundizar dado el espacio y el tiempo. Lo vamos a dividir en dos partes y hoy vamos a ver la primera de ellas. Llamamos probabilidad en sentido tradicional AP y esta expresa la probabilidad que causa el número o proporción de K.

favorables sobre el total de los posibles. Si P es la probabilidad de que un suceso ocurra, la tendencia a favor de su aparición se escribe como P es a Q, o sea, P dos puntos Q. La tendencia contra su aparición, o sea, la del suceso opuesto, es Q es a P. Por ejemplo, la tendencia de 4 o 5 en una tirada con un dado normal es Q es a P, y esto es igual a dos tercios, dos puntos, un tercio, o sea, dos tercios es a un tercio, lo que es lo mismo. Lo mismo que 2 es a 1. La probabilidad empírica de un suceso se toma como probabilidad.

por sí. Es algo así como el límite de la frecuencia relativa desde el momento en que el número de observaciones crece indefinidamente, o sea, tiende a infinito. Por ejemplo, en 100 lanzamientos de una moneda, la frecuencia de caras es 58, la frecuencia relativa de caras es 58 partido por 100, o sea, 0,58. Me diréis, bien, hasta ahora estamos hablando de probabilidad, pero quizá para ello es necesario considerar algunos conceptos como el de variable aleatoria. ¿Qué es eso de variable aleatoria? Al iniciar la consideración sobre la probabilidad especificamos varios conceptos, como habéis dicho muy bien, y el primero de ellos es el de variable aleatoria.

aleatoria llamamos así la variable considerada en la población y como ejemplo podemos suponer que lanzamos al aire un dado cuatro veces obtenemos un 1, un 2, un 4 y un 6 tendríamos entonces la variable estadística de los resultados obtenidos con el dado en una muestra donde n es 4 la media de esa variable aleatoria o mejor estadística sería 3 sin embargo para hablar de variable aleatoria hemos de considerar el hecho de lanzar el dado en cuestión infinitas veces ya que el concepto de variable aleatoria viene a decir algo aleatorio así como que a cada suceso elemental viene a corresponder un

número. Paralelamente al concepto de variable aleatoria aparece el concepto de distribución de probabilidad. Sería tanto como la distribución de la proporción de veces que saldría cada valor de los considerados. Por ejemplo, en una baraja de 52 cartas, si está bien construida, la probabilidad de obtener una cualquiera de ellas es igual para todas. Cada una entonces tendría la probabilidad de un cincuenta y dosavo. La distribución de probabilidad vendría expresada por dos columnas. En la primera, con x igual a 1, 2, 3, etc., hasta 52. Y en la otra, con x igual a 1, 2, 3, etc., hasta 52. Y en la otra, con x igual a 1, 2, 3, etc., hasta 52. Y en la otra, con x igual a 1, 2, 3, etc., hasta 52. Y en la otra, con x igual a 1, 2, 3, etc., hasta 52. Y en la otra, con x igual a 1, 2, 3, etc., hasta 52.

columna, f, y el valor de f es el mismo para todas, o sea, un 52avo. Así pues, llamaríamos x a la variable aleatoria, f a la frecuencia. O en el caso de un dado bien construido, tendríamos x igual a 1, 2, 3, 4, 5, 6, siendo un sexto para cada una de las caras. La distribución en que colocásemos las 52 cartas y su probabilidad en el caso anterior, y las 6 caras y su probabilidad en este, sería lo que llamamos distribución de probabilidad. Me podréis objetar que qué aplicaciones tiene la distribución.

de probabilidad. Y yo os diré, en primer lugar, tenemos una observación muy importante que en su momento vamos a analizar. La media de una variable aleatoria es lo que señalamos como e por x, o sea, la esperanza matemática. Lo que podemos decir en otras palabras es que la esperanza de x es igual a la suma de cada valor posible de x multiplicado por su probabilidad. O sea, repito, la esperanza de x es igual a la suma de cada valor posible de x multiplicado por su probabilidad. Esto visto desde otro punto, la fórmula que utilizamos en la esperanza matemática es paralela a la de la media, ya que la probabilidad en la población es igual a la de la media. Y la esperanza matemática es igual a la de la media. Es como proporción en la muestra.

Si decimos que P es igual a F sobre N, la esperanza matemática es igual al sumatorio de X por P que multiplica a X. Esto es tanto como decir que el sumatorio de X por F partido por N, siempre que N es el número de casos total de la población, para la variable aleatoria que estamos considerando. Puede aparecer otra idea y es que ¿es unívoco el sentido de la variable aleatoria? Yo os diría que por supuesto que no. Toda la probabilidad es en conjunto aplicable en sus distintos aspectos a variables aleatorias, tanto discretas como continuas. Llamaríamos discreta a la variable que puede tomar ciertos valores dentro de su propiedad.

campo de variabilidad. Así, el caso del dado sólo puede tomar 1, 2, 3, 4, 5, 6 y ningún otro valor intermedio. Llamaríamos variable aleatoria continua a aquella que toma un conjunto infinito de valores, por supuesto, continuos. Al considerar todos los valores posibles entre 0 y 1, vemos que el espacio muestral es limitado, pero sin embargo, este espacio muestral puede tomar valores infinitos. Cuando la función de distribución f de x es escalonada y limitada, tenemos una variable discreta. Cuando hay un número infinito de valores, tenemos una variable discreta.

valía una variable continua. Quizá volviendo sobre el principio podríamos aclarar lo que es el espacio muestral, por no construir sobre todo la casa por el tejado. Hemos hablado de probabilidad, pero este concepto es más amplio de lo que señalamos como probabilidad empírica, ya que el concepto de espacio muestral lo identificamos con fenómenos aleatorios y de azar, y es imposible definir algo que de por sí es función sólo del azar. Si vamos más lejos, identificamos aleatorio y estocástico, si bien estocástico hace referencia al acierto. Claro, algo que por supuesto no siempre se realiza. ¡Alegría!

Podemos decir que espacio muestral es el conjunto de todos los resultados posibles de un experimento aleatorio. A cada uno de estos posibles resultados le vamos a llamar suceso. Los resultados posibles siempre son función o dependen de la orientación en que se ha realizado nuestro experimento. El espacio muestral viene determinado por las opciones presentadas por la variable aleatoria que consideremos, con lo que esta variable es un concepto que presupone el concepto de experimento aleatorio. Si nosotros lanzamos dos dados al aire, el resultado posible de par de puntos es un resultado de un par de puntos.

que aparecen en las dos caras, todos ellos nos daría el espacio muestral correspondiente con los siguientes sucesos. 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, etc. o 6-1, 6-2, 6-3, 6-4. Por lo tanto, el conjunto de todos estos sucesos elementales es lo que conocemos como espacio muestral. Todos estos pares de puntos son los que nos darían el espacio muestral. Otro podría venir dado por el par de caras cuya suma fuese 8 y entonces tendríamos, por ejemplo, 2-6, 3-5, 4-4, 5-3 y 6-2. También podríamos pensar en la suma de cualesquiera dos caras y

tendríamos otro espacio muestral formado por 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.

8, 9, 10, 11 y 12. 12 sería el máximo puntuable. La clasificación es la misma que las variables, discreto y continuo. Bien, entonces cuando hablamos de suceso nos estamos refiriendo a cualquier parte del espacio muestral. Sí, así es. Podemos decir que un suceso es cualquier subconjunto del espacio muestral. Así, 2, 1, 1, 2, 3, 2 son pares y cada uno de estos pares es un suceso. Pero hay que ver cómo ahora nos colocamos en la base de las situaciones que nos han dado la idea de la clasificación. Que la vida moderna nos...

presenta. Tenemos sucesos de varias clases, simples o elementales. Llamamos así cuando E tiene un solo resultado. Así la probabilidad de cara en el lanzamiento de una moneda es siempre 0,50. Compuesto, cuando tiene dos o más resultados posibles. Así podríamos ver la probabilidad de obtener cara en el lanzamiento no de una moneda como antes, sino de tres monedas. Seguro o cierto, vendríamos a situar aquí el conjunto de todos los resultados posibles en un experimento, o sea, todos los resultados del espacio muestral. El conjunto de todos ellos tendrá un suceso seguro cuya probabilidad valdrá siempre 1. ¿Qué es lo que se puede hacer con un conjunto de dos monedas? ¿Qué es lo que se puede hacer con un conjunto de dos monedas?

Cuando nuestro experimento no tiene resultado y decimos encontrarnos ante un suceso imposible, su probabilidad será cero y es el complementario del suceso seguro. ¿Qué es la regularidad en estadística? Si nosotros realizamos un experimento cuyo resultado es función del azar, nos encontramos en las diversas ocasiones resultados diferentes. Si seguimos repitiendo el mismo experimento, nos encontramos con resultados diferentes. Si seguimos repitiendo el mismo experimento, nos encontramos con resultados diferentes.

el experimento los resultados tienden a repetirse hasta el punto que tienden a aproximarse a un valor fijo creciendo el número de experiencias. A este valor fijo se le llama probabilidad. La ley de la regularidad es la ley del azar y supone la estabilización de la frecuencia relativa que expresa el número de caras favorables sobre el total de las posibles para un número infinito de observaciones. Aunque hay un libro muy bueno y muy asequible que es teoría de probabilidades y aplicaciones de Harald Kramer publicado en castellano por la editorial Aguilar. Por último el de Murray que se os aconseja en la cuarta y quinta unidad didácticas también es muy bueno. Y si tenéis alguna duda podéis dirigiros al equipo docente o al que os habla profesor de la asignatura. ¡Gracias!

En estadística de las ciencias humanas se ha desarrollado la primera parte del tema, la probabilidad.