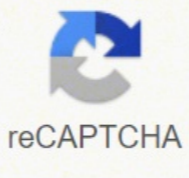




I'm not robot



Continue

Error tipo 1 estadística ejercicios

Un intervalo de confianza del 95% :

$$1 - \alpha = 0.95 \Rightarrow \alpha = 1 - 0.95 = 0.05 \Rightarrow z_{\alpha/2} = z_{0.025} = 1.96$$

$$P(Z \leq z_{\alpha/2}) = \frac{1 + \frac{N_c}{100}}{2} = \frac{1 + \frac{95}{100}}{2} = \frac{1.95}{2} = 0.975$$

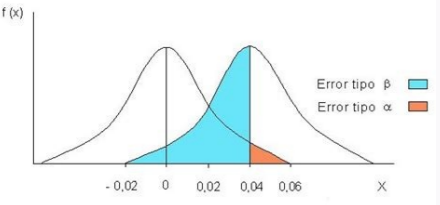
Por tanto al buscar dentro de la tabla de la distribución normal 0,975 se obtiene 1,96

Como no conocemos \hat{p} tomaremos el caso más desfavorable:

$$\hat{p} = 0.5 \Rightarrow \hat{q} = 1 - \hat{p} = 1 - 0.5 = 0.5$$

$$n = z_{\alpha/2}^2 \cdot \frac{\hat{p} \cdot \hat{q}}{E^2} = 1.96^2 \cdot \frac{0.5 \cdot 0.5}{0.02^2} = 2401$$

La muestra ha de tener un tamaño superior a 2401 personas.



Es decir hubiéramos aceptado la hipótesis nula para cualquier media muestral menor de 19,01742 años. Ahora y haciendo una suposición no estadística de que en realidad la media de edad de los asistentes era mayor de 18, [nos quedamos con un valor cercano y redondo por ejemplo 20] ¿Cuál sería la probabilidad de que en la distribución de las medias muestrales de tamaño 36 de una población en la que $\mu = 20$ nos encontremos medias de menos de 19,01742?

$$\bar{X} \rightarrow N\left(20, \frac{3.6}{\sqrt{36}}\right) \Rightarrow p(\bar{X} \leq 19.01742) = p\left(z \leq \frac{19.01742 - 20}{\frac{3.6}{\sqrt{36}}}\right) = p(z \leq -1.64) = 0.0505$$

Ejemplo:
El 20% de 75 es:

$$\frac{20}{100} \cdot 75 = 15$$

Tanto por ciento Porcentaje

Tanto por ciento expresado en fracción:

- 10% $\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$
- 25% $\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$
- 50% $\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$
- 100% $\frac{100}{100} = 1$

Un número racional en tanto por ciento:

- $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{4} \cdot 100\% = 75\%$
- $\frac{6}{5}$ $\frac{6}{5} \cdot 100\% = 120\%$
- 4 $4 \cdot 100\% = 400\%$

Observación : Es muy frecuente aplicar Regla de Tres Simple para problemas de tanto por ciento.

Ejemplo:
¿De qué número: 92 es el 15% más?

Resolución:
El número representa el 100%, entonces el 15% más, será :
 $100\% + 15\% = 115\%$

Es decir:

$$92 \frac{115\%}{x \frac{100\%}{x = \frac{92(100\%)}{115\%} = 80 \text{ Rpta}}$$

ASUNTOS COMERCIALES

- Se compra un artículo en P_C ; para luego venderlo en P_V entonces:
 - Si $P_V > P_C$ hay ganancia y se cumple:

$$P_V = P_C + G$$

G : Ganancia o Utilidad
 - Si $P_V < P_C$ hay pérdida y se cumple:

$$P_V = P_C - P$$

P : Pérdida
- Generalmente, al realizar un negocio, que nos va a dar una utilidad, ocasiona gastos (movilidad, alquiler, viáticos, etc), entonces se cumple:

$$G_{bruta} = G_{neta} + \text{gastos}$$
- Al precio fijado para la venta de un artículo se le llama **Precio de Lista** al cual casi siempre se le hace una rebaja y por consiguiente se cumple:

$$P_L - R = P_V$$

Importante: Generalmente, los aumentos se realizan sobre el precio de costo; mientras que los descuentos se hacen sobre el precio de lista.



Problema 1

Un comerciante compra 100 unidades de un artículo a un precio de \$100 por unidad. El precio de venta es de \$110 por unidad. ¿Cuál es el porcentaje de ganancia?

Solución:

$$G = P_V - P_C = 110 - 100 = 10$$

$$\%G = \frac{G}{P_C} \cdot 100 = \frac{10}{100} \cdot 100 = 10\%$$

Problema 2

Un comerciante compra 100 unidades de un artículo a un precio de \$100 por unidad. El precio de venta es de \$90 por unidad. ¿Cuál es el porcentaje de pérdida?

Solución:

$$P = P_C - P_V = 100 - 90 = 10$$

$$\%P = \frac{P}{P_C} \cdot 100 = \frac{10}{100} \cdot 100 = 10\%$$

PDF

Construimos nuestra región de aceptación a partir de un nivel de significación $\alpha = 0.05$. Como es un contraste bilateral, emplearemos $\alpha/2 = 0.025$. Para el cálculo tanto del error de tipo I como de la potencia (y después del error de tipo II) debemos calcular el área de esa zona crítica si es cierta la hipótesis nula (para el cálculo del error de tipo I) y si es cierta la hipótesis alternativa (para el cálculo de la potencia). Solución: Observemos que lo importante aquí es saber delimitar cuál es la zona crítica W , la zona que se usará como criterio de decisión. Sea X una variable discreta. Obtener error tipo I y error tipo II. Tomamos una muestra de tamaño $n = 100$ con una media $\mu = 14.25$ y desviación $\sigma = 2.5$. Podríamos afirmar, con un nivel de significación del 5% que el tiempo medio de espera, en este servicio de urgencias, no es de 15 minutos? Si la muestra seleccionada hubiera tenido un tiempo medio de espera de 14.524 a minutos (apenas 16 segundos más) habiéramos aceptado la hipótesis nula H_0 y la hipótesis alternativa H_1 . Hemos rechazado la hipótesis nula por no poder afirmar que el tiempo medio de espera sea de 15 minutos, pero podemos estar equivocados. Como nuestro estadístico de contraste no pertenece a la región de aceptación, rechazamos la hipótesis nula. En este caso $(14.51 < 15.49)$. Nuestro estadístico de contraste es el tiempo de media de espera en urgencias, $\mu = 14.25$. Calcular el estadístico de contraste y verificar la hipótesis. Construimos las regiones de aceptación y rechazo. En caso de equivocación, estaríamos cometiendo un error de tipo I. De ser así, estaríamos cometiendo un error de tipo II. Solución: Observemos que para determinar el tamaño de muestra vamos a trabajar con la variable suma de tres observaciones y con la media muestral de esa muestra. Si X_1, X_2, X_3 son variables aleatorias independientes con distribución normal $N(\mu, \sigma^2)$, entonces $\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3}{3}$ también tiene una distribución normal $N(\mu, \frac{\sigma^2}{3})$. El estadístico de contraste es $Z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{3}}}$. La región de aceptación es $W = \{z : -z_{\alpha/2} < z < z_{\alpha/2}\}$. La región de rechazo es $W^c = \{z : z < -z_{\alpha/2} \text{ o } z > z_{\alpha/2}\}$. El error de tipo I es $\alpha = P(Z \in W^c | H_0) = P(Z < -z_{\alpha/2} | H_0) + P(Z > z_{\alpha/2} | H_0) = 2 \cdot P(Z > z_{\alpha/2} | H_0) = 2 \cdot (1 - \Phi(z_{\alpha/2})) = 2 \cdot (1 - \Phi(1.96)) = 2 \cdot 0.025 = 0.05$. El error de tipo II es $\beta = P(Z \in W | H_1) = P(-z_{\alpha/2} < Z < z_{\alpha/2} | H_1) = \Phi\left(\frac{z_{\alpha/2} - \mu_1}{\frac{\sigma}{\sqrt{3}}}\right) - \Phi\left(\frac{-z_{\alpha/2} - \mu_1}{\frac{\sigma}{\sqrt{3}}}\right) = \Phi\left(\frac{1.96 - 15.49}{\frac{2.5}{\sqrt{3}}}\right) - \Phi\left(\frac{-1.96 - 15.49}{\frac{2.5}{\sqrt{3}}}\right) = \Phi(-1.85) - \Phi(-12.16) = 0.032 - 0 = 0.032$. El poder de la prueba es $1 - \beta = 0.968$. El tamaño de muestra necesario para que el poder de la prueba sea 0.968 con $\alpha = 0.05$ es $n = \left(\frac{z_{\alpha/2} - z_{\beta}}{\frac{\mu_1 - \mu_0}{\sigma}}\right)^2 = \left(\frac{1.96 - 1.85}{\frac{15.49 - 14.25}{2.5}}\right)^2 = \left(\frac{0.11}{0.496}\right)^2 = 0.048$. Por lo tanto, el tamaño de muestra necesario es $n = 1$. El tamaño de muestra necesario para que el poder de la prueba sea 0.968 con $\alpha = 0.05$ es $n = 1$.

oÁ±Amat le ranimreteD)b)l ,0(N al ed salbat sal ed neneitbo es 830.1 y 546.1 serolav sol .5,0 ed se ratcederp ednerp es euq aminÁÁm aicnerfid al euqrop se ,5,6 aidem noc arto al y 6 aidem noc anu ,sadajubid ssuaG ed sanapmac sod sal euq somevresbo ,l opit rorre le renetbO recursos en nuestro sitio web. El error de tipo I rechaza que sea cierto. Para el enunciado sabemos que la población Á² sigue una distribución Á² normal. A partir de una muestra de Á 100Á personas que fueron atendidas en este servicio, se calculó un tiempo medio de espera de 14,25 minutos y una desviación típica de Á 2,5Á minutos. Error de tipo II rechazando que H1 sea verdadera. Sea X una variable que se ajusta bien a una Á² distribución normal Á² media m y desviación Á² tepic 2. Por lo tanto, no podemos decir que el tiempo medio de espera sea de 15 minutos. Si el criterio de decisión Á² es no aceptar la hipótesis alternativa Á² si, tomando dos valores muestrales.Á en condiciones independientes, los dos valores son iguales o superiores a 6 unidades, se requiere el error de tipo I y la potencia. Aprende matemáticas con las mejores clases gratuitas Error de tipo I Á Identificamos la distribución Á² de probabilidad y el tama±o de la muestra. 4,00/5, 22 votosCargar... Construimos un test en el que la hipótesis nula es que la distribución de X es una distribución de Poisson de parÁ² metro 2 mientras que la hipótesis alternativa afirma que es una distribución Á² n geomÁ² trica (Pascal) de parÁ² metro 0,1. Se define un criterio de decisión Á² como sigue: se toma una muestra de parÁ² metro 2 y se acepta la hipótesis alternativa si ninguno de los dos valores obtenidos en la muestra es 0. Buscar el tama±o de la muestra es buscar como el valor de la desviaciÁ² n Á² questondar de la variable media de la muestra (del llamado error de estornudo), es decir, buscar como el valor de la amplitud de esa campana de Gauss para que al construir un Área crÁtica de Área 0,0 5, dibujada con color verde, el Área que indica el error tipo II sea 0,15. 1. 5 Interpretación Á² de la decisión Á². ¿Qué le parece esta definición? Se quiere realizar un contraste en el que la hipótesis nula es que una variable sigue una distribución de Poisson Á² n de tamaño de pares 3, 3.) AICINEP ANOZ ASE ED ED AICINE AICINETE AL ED OMOC I OPT ED RACER LED OTNAT OluclánFC LE ARAP "fisitado Ed Oiretirç omoc Anoz Al Se Lálmiled Rebas Se, Oveun Ed, Ethnatropmi OI Etnazo SomeVresbo: Násicles .1. AZAHCER Esá €., Etsartnoc LED Aicneucesnoc omoc, Yá € º á € Al Odnauç Etemoc is .3 á € ÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁ Á LED EDNEPEDÁ OPIT ED RORREá € ;Retemoc ed dadillborpp al .8, Á € Á € , 1, 0 = x is 9/1 =) x (F: n Á²ifficnuñ etneugis al DAdiSned ROP EEEIT ELBAIRAV ASE EUQ Si le avitela a Euq