

MODELO 6 – ESTADÍSTICA

MEDIAS MUESTRALES

Ejercicio 4 (Opción A – Junio 2017)

4. Unha empresa informática lanzou ao mercado un produto do que sabe que a súa vida útil, en anos, segue unha distribución normal de media μ e desviación típica $\sigma = 1,6$ anos.
- (a) Para unha mostra aleatoria de 100 produtos, a vida media útil foi de 4,6 anos. Calcula un intervalo do 95% de confianza para estimar a vida media útil do produto. Interpreta o intervalo obtido.
 - (b) Supoñamos que a vida útil do produto segue unha distribución $N(4,6, 1,6)$ e tómasse unha mostra aleatoria de 64 produtos. Calcula a probabilidade de que a vida media útil da mostra estea entre 4,25 e 4,95 anos.

Ejercicio 4 (Opción B – Septiembre 2017)

4. O tempo de formación, en horas, que necesita un empregado dunha empresa para poder traballar nunha nova planta segue unha distribución $N(\mu, \sigma = 15)$.
- (a) Elixida unha mostra de 36 empregados da empresa, obtense o intervalo de confianza (321,1, 330,9) para a media μ . Calcula o tempo medio de formación dos empregados da mostra e o nivel de confianza co que se construíu o intervalo.
 - (b) Supoñamos que o tempo de formación, en horas, que necesita un empregado desa empresa para poder traballar nunha nova planta segue unha distribución $N(\mu = 326, \sigma = 15)$. Calcula a probabilidade de que o tempo medio de formación non supere as 330 horas, en mostras de 36 empregados.

Ejercicio 3 (Opción A – Junio 2018)

3. O peso (en gramos) das empanadas que saen dun forno segue unha distribución normal cunha desviación típica de 120 gramos. Se se estableceu o intervalo (1499,9; 1539,1) como intervalo de confianza para a media a partir dunha mostra de 144 empanadas **a)** cal é o valor da media mostral?, con que nivel de confianza se construíu o intervalo? **b)** Cantas empanadas, como mínimo, deberíamos pesar para que o nivel de confianza do intervalo anterior sexa do 99%?

Ejercicio 4 (Opción B – Junio 2018)

4. Un consumidor cre que o peso medio dun produto é distinto do que indica o envase. Para estudar este feito, o consumidor toma unha mostra aleatoria simple de 100 produtos nos que se observou un peso medio de 245 g. Suponse ademais que o peso do produto por envase segue unha distribución normal con desviación típica 9 g.
- a)** Constrúe un intervalo de confianza para o peso medio dese produto ao 95 % de confianza.
 - b)** Cal sería o tamaño muestral mínimo necesario para estimar o verdadeiro peso medio a partir da media mostral cun erro de estimación máximo de 2 g e un nivel de confianza do 90 %?

Ejercicio 4 (Opción B – Septiembre 2018)

4. Nunha empresa quérese racionalizar o gasto en teléfono móbil dos seus axentes comerciais. Para iso faise un estudo sobre unha mostra dos devanditos axentes e obtense: "cunha confianza do 95%, a media do gasto mensual en teléfono móbil está entre 199,71 e 220,29 euros". Supoñendo que o gasto en teléfono móbil é unha variable normal **a)** Calcula o gasto medio mostral e o erro cometido na estimación. **b)** Se a desviación típica é de 42 euros, que tamaño ten a mostra?

Ejercicio 4 (Opción B – Junio 2019)

4. Logo de anos de utilízalo sábese que a puntuación dun test de uso habitual en certa rama industrial segue unha distribución normal de media 74 e desviación típica 16. Nunha empresa decídese realizalo a 100 dos seus empregados. **a)** Cal é a probabilidade de que se obteña unha media muestral superior a 78 puntos, de seguirse a pauta xeral? **b)** E a probabilidade de que a media muestral sexa inferior a 74 puntos?

Ejercicio 4 (Opción A – Julio 2019)

4. Tomouse unha mostra aleatoria de 100 mozos e medíuselles o nivel de glicosa en sangue obténdose unha media mostral de 105 mg/cm³. Sábese que a desviación típica na poboación é de 15mg/cm³. **a)** Obtén un intervalo de confianza, ao 95%, para o nivel medio da glicosa en sangue na poboación. **b)** Canto vale o erro máximo no intervalo anterior? **c)** Que ocorre co a amplitude do intervalo se o nivel de confianza é do 99%?

PROPORCIONES

Ejercicio 4 (Opción B – Junio 2017)

4. Como resultado dunha enquisa na que se utilizou o suposto de máxima indeterminación ($p = 1 - p = 1/2$) afirmase que, cun 97,56% de confianza, a porcentaxe de individuos dunha poboación que considera o alcol e/ou as drogas como causa principal dos accidentes de tráfico, está entre o 57,5% e o 62,5%.

- (a) Calcula o número de individuos desa poboación aos que se lles realizou a enquisa.
- (b) Dos que se lles realizou a enquisa, ¿cantos contestaron que a causa principal dos accidentes é o alcol e/ou as drogas?

Ejercicio 4 (Opción A – Septiembre 2017)

4. (a) Nunha mostra aleatoria de 200 clientes dun centro comercial, 150 efectúan as súas compras utilizando a tarxeta propia do centro. Calcula un intervalo do 95% de confianza para a proporción de clientes que efectúan as compras utilizando a tarxeta propia do centro. Interpreta o intervalo obtido.
- (b) Se se sabe que 8 de cada 10 clientes do centro comercial utilizan para as súas compras a tarxeta propia do centro e tomamos unha mostra aleatoria de 100 clientes, ¿cal é a probabilidade de que a proporción de clientes da mostra que utilizan a tarxeta propia do centro sexa superior a 0,75?

Ejercicio 4 (Opción A – Septiembre 2018)

4. Nun estanque deséxase estimar a porcentaxe de peixes dourados. Para iso, tómase unha mostra aleatoria de 700 peixes e atópase que exactamente 70 deles son dourados.

- a) Acha, cun nivel de confianza do 99 %, un intervalo para estimar a proporción de peixes dourados no estanque b) No intervalo anterior, canto vale o erro de estimación? c) Considerando dita mostra, que lle ocorrería ao erro de estimación se aumentase o nivel de confianza? Xustifica a resposta.

Ejercicio 4 (Opción A – Junio 2019)

4) Un estudo electoral cunha mostra de 400 electores obtén un intervalo para a proporción de votantes dun partido de $[0.23, 0.31]$. a) Canto vale a proporción muestral? b) Cal é o nivel de confianza co que se estableceu o intervalo? c) Cal é o erro máximo cometido co intervalo dado?

Ejercicio 4 (Opción B – Julio 2019)

4.a) Nunha mostra aleatoria de estudantes $n=25$ de bacharelato, o 75% afirman querer realizar estudos universitarios. Calcula un intervalo de confianza para a proporción de estudantes de bacharelato que queren realizar estudos universitarios cun nivel de confianza do 90%.

b) Se se sabe que 8 de cada 10 estudantes de bacharelato afirman querer realizar estudos universitarios e tomamos unha mostra aleatoria de $n=100$ estudantes, cal é a probabilidade de que a proporción de estudantes da mostra que queren realizar estudos universitarios sexa superior ao 65%?