

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL. CURSO 2019-2020

**BOLETÍN: TEMA 2**

1. Nunha poboación de 10000 vivendas obtívose unha mostra aleatoria simple de  $n = 11$  vivendas co seguinte número de persoas 2, 3, 6, 1, 4, 3, 8, 2, 2, 1, 1. Pídese: estimar o número medio de persoas por vivenda e o seu erro de estimación.
2. Un exame de estatística realizado por 1000 alumnos dunha Facultade consistía en 10 problemas que se puntuaban con 1 se era totalmente correcto ou con 0 se tiña algún erro. Para estimar a nota media da totalidade dos alumnos, colleuse unha mostra aleatoria de 100 exámenes elixidos sen reemplazamento, cos seguintes resultados:

Nº de problemas correctos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nº de exames	2	6	9	8	11	18	15	13	8	6	4

- (a) Obtén un intervalo para a media cun nivel de confianza do 95 %.
3. Un auditor dunha compañía está interesado en estimar o número total de comprobantes de viaxe que foron arquivados incorrectamente. Nunha mostra aleatoria simple de  $n = 50$  comprobantes tomados dun grupo de 250, sábese que 20 foron arquivados incorrectamente.
    - (a) Estima o número total de comprobantes arquivados incorrectamente.
    - (b) Estima o seu error de estimación.
  4. Unha canle privada de radio e TV estuda a posibilidade de poñer en marcha unha nova canle de TV destinado ó público infantil, o que encarecería as cotas mensuais. Para estimar a proporción de socios que están dacordo coa proposta da cadea, extráese do total dos 4000 aboados, unha mostra aleatoria simple de tamaño igual a  $n = 200$ , dos que 140 están a favor da creación da nova canle.  
Obtén un intervalo de confianza para a proporción de aboados que están a favor da nova canle cun nivel de confianza do 90 %.
  5. A canle de TV do exercicio anterior desexa coñecer o número total de socios que se dará de baixa se se encarece a cota mensual. Do total de 200 aboados enquisados, 25 non estaban dispostos a pagar unha cota maior, polo que se darían de baixa. Obtén un intervalo de confianza para o total.
  6. Un sociólogo fai unha enquisa para investigar o número de horas semanais que 200 nenos dunha poboación adican ás súas actividades extraescolares. O sociólogo tomou unha mostra aleatoria simple de 20 nenos, obtendo os seguintes resultados:

Nº de horas semanais extraescolares	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nº de nenos	8	4	2	2	1	1	0	0	0	1	1

Cun nivel de confianza do 99 %, estima o número medio de horas semanais que cada neno adica a algunha actividade extraescolar. Distingue os casos con reemplazo e sen reemplazo na mostraxe.

7. Téñense os seguintes valores dunha mostra de tamaño  $n = 100$  obtidas con mostraxe sin reposición sobre unha poboación  $N = 2000$ :

$$\sum_{i=1}^{100} X_i = 27300 \text{ e } \sum_{i=1}^{100} X_i^2 = 7532500.$$

Obtén un intervalo de confianza ó 95 % para o total poboacional. E se considero a mostraxe con reemplazo?

8. Unha compañía suministradora de material de oficina ten que cobrar recibos pendentes correspondentes a 10000 clientes. Para estimar a cantidade total que se lle debe, selecciona unha mostra aleatoria simple sen reemplazo de 36 clientes, os cales deben unha cantidade media de 7500 euros, cunha desviación típica de 3000 euros.
- Calcula un intervalo de confianza ó 95 % da cantidade total que se debe a esta compañía.
  - ¿cantos clientes se debería seleccionar para estimar a cantidade anterior cun erro de mostraxe inferior a 2500000 euros?
9. Unha empresa de marketing está interesada en coñecer a proporción de individuos que se aboarían a unha oferta que intentan realizar dun novo produto. Dispoñen dun ficheiro de 200000 direccións. Saben por experiencia que os abonos a este tipo adoitan ser do 3 %.
- ¿qué tamaño de mostra deben elixir para estimar a proporción de individuos que se aboarían, cun erro máximo de 0.006 e un nivel de confianza do 95 %.
  - A enquisa realizouse sobre 10000 direccións e observáronse 230 abonos. Obtén un intervalo de confianza para a proporción de aboados, cunha confianza do 95 %.
10. Nun parque acuático deséxase estimar a cantidade gastada por persoa adulta nas instalacións do parque (sen contar o prezo da entrada ó recinto). Para isto, de entre as 500 entradas de adultos vendidas nun día determinado, seleccionouse unha mostra aleatoria simple de 100 e á saída do parque preguntouse a cantidade que gastaran. Das respostas dadas obtívose a seguinte información.

$$\sum_{i=1}^{100} X_i = 2500 \text{ e } \sum_{i=1}^{100} X_i^2 = 64975.$$

- Obtén un intervalo de confianza ó 95 % para a cantidade media gastada por adulto no recinto do parque.
- ¿A cantas persoas adultas se deberían entrevistar para que, coa mesma confianza, o erro de estimación anterior non superase os 75 céntimos de euro?
- Se se desexara estimar a proporción de persoas adultas insatisfeitas cos servizos prestados no parque, cun erro do 10 % e unha confianza do 95 %, ¿cantas delas deberían ser preguntadas?