

**Unidad curricular Introducción a la bioestadística (preguntas 31 a 60)**

Las preguntas 1 a 4 refieren al siguiente enunciado.

Los datos a continuación corresponden al peso (en kg) de una muestra de 11 niños de 4 meses de edad:

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 4,5 | 5,8 | 7,0 | 7,5 | 8,6 | 4,4 | 7,5 | 4,7 | 7,5 | 8,1 | 5,9 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

31. La variable peso se clasifica como:
- Cualitativa de escala nominal
  - Cualitativa de escala ordinal
  - Quantitativa continua de escala de razón
  - cuantitativa continua de escala de intervalo
32. Un gráfico adecuado para representar la distribución del peso es:
- Diagrama de barras
  - Diagrama sectorial
  - Histograma
  - Pictograma
33. La media de la distribución es:
- 7,50
  - 7,00
  - 6,50
  - 6,00
34. La varianza de la distribución es:
- 1,51
  - 2,27
  - 6,50
  - 9,00

Las preguntas 5 a 7 refieren al siguiente enunciado.

La escala de Glasgow es una escala diseñada para evaluar de manera práctica el nivel de consciencia de los pacientes que sufren de traumatismo encéfalo-craneano (TEC), pudiendo obtenerse valores entre 3 y 15 según la gravedad del TEC. Los datos a continuación corresponden a valores de la escala correspondiente a 11 pacientes que ingresaron en un Servicio de Urgencias por TEC.

|   |    |    |   |    |   |   |    |    |   |   |
|---|----|----|---|----|---|---|----|----|---|---|
| 4 | 14 | 12 | 9 | 10 | 8 | 7 | 11 | 10 | 6 | 5 |
|---|----|----|---|----|---|---|----|----|---|---|

35. La variable en estudio se clasifica como:
- Cualitativa de escala nominal
  - Cualitativa de escala ordinal
  - Quantitativa discreta de escala de razón
  - cuantitativa continua de escala de intervalo

36. La mediana de la distribución es:

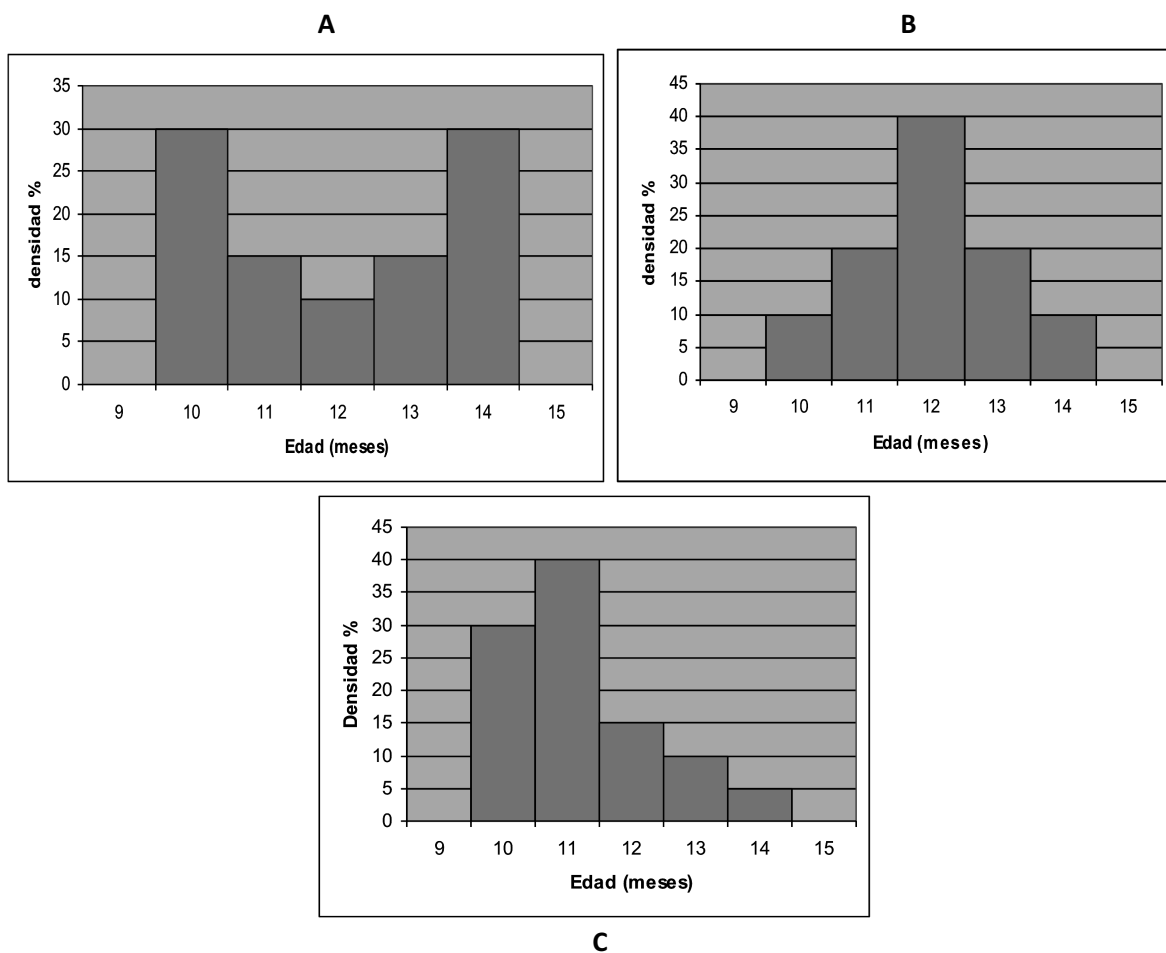
- a. 7
- b. 8
- c. 9**
- d. 10

37. La moda de la distribución es:

- a. 7
- b. 8
- c. 9
- d. 10**

Las preguntas 8 a 11 refieren al siguiente enunciado.

Los gráficos a continuación muestran la distribución de edad (en meses) de lactantes que fueron llevados a control pediátricos en 3 centros de salud de Montevideo (A, B y C).



38. Los gráficos A, B y C corresponden a:

- a. Diagramas de barras
- b. Histogramas**
- c. Diagramas de tallo y hojas
- d. Diagramas de caja y línea (box-plot)

39. La distribución de edad de los lactantes es bimodal en:

- a. **A**
- b. B
- c. C
- d. Ninguno

40. Media, mediana y moda de distribución de edad coinciden en:

- a. A
- b. **B**
- c. C
- d. Ninguno

41. La mediana de la distribución es menor en:

- a. A
- b. B
- c. **C**
- d. A y B

**Las preguntas 12 a 17 refieren al siguiente enunciado.**

Con el fin de estudiar la relación entre la ingesta de ácido acetil salicílico (AAS) y la aparición de complicaciones hemorrágicas, un equipo de médicos investigadores decidió seguir durante dos años a un grupo de pacientes que venía recibiendo diariamente AAS por algún tipo de indicación médica y a otro grupo que no consumía AAS. Los grupos no fueron conformados al azar, sino por su consumo habitual de AAS. Durante el período de seguimiento, los investigadores fueron registrando en ambos grupos la aparición de algún trastorno de tipo hemorrágico (complicación). La tabla a continuación resume los resultados del estudio.

|                       | <b>Presenta complicaciones</b> | <b>No presenta complicaciones</b> |     |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----|
| <b>Consume AAS</b>    | 40                             | 90                                | 130 |
| <b>No consume AAS</b> | 60                             | 110                               | 170 |
|                       | 100                            | 200                               | 300 |

42. Según el criterio temporal, el estudio se clasifica como:

- a. Retrospectivo
- b. Transversal
- c. Caso-control
- d. **Prospectivo**

43. Según su objetivo y postura del investigador, el estudio se clasifica como:

- a. Descriptivo y observacional
- b. Descriptivo y experimental
- c. **Analítico y observacional**
- d. Analítico y experimental

44. El porcentaje de pacientes que presentó complicaciones dentro del grupo de no consumidores de AAS fue:
- 20,0
  - 30,8
  - 35,3**
  - 44,4
45. De acuerdo al diseño de este estudio, la medida de estimación de riesgo más adecuada es:
- Razón de prevalencias
  - Odds ratio
  - Riesgo relativo**
46. El resultado de la medida de riesgo calculada (tomando como referencia la categoría “no consume AAS”) es:
- 0,814
  - 0,872**
  - 1,000
  - 1,146
47. Los resultados del estudio indicarían que el tratamiento con AAS:
- reduce la probabilidad de presentar complicaciones hemorrágicas**
  - aumenta la probabilidad de presentar complicaciones hemorrágicas
  - no afecta la probabilidad de presentar complicaciones hemorrágicas

**Las preguntas 18 a 23 refieren al siguiente enunciado.**

Un estudio buscó determinar la sensibilidad y especificidad de la prueba de Papanicolaou (PAP) para la detección de infección por el virus del papiloma humano (HPV). Para ello se captó un total de 269 mujeres: 200 mujeres portadoras de HPV con diagnóstico confirmado por histopatología y 69 mujeres sin evidencia de infección por HPV. De las 200 portadoras de HPV, 107 tuvieron resultado positivo del PAP. De las mujeres que no presentaban infección por HPV, 9 tuvieron resultado positivo del PAP.

48. La sensibilidad del PAP es:
- 0,13
  - 0,53**
  - 0,87
  - 0,92
49. La especificidad del PAP es:
- 0,13
  - 0,53
  - 0,87**
  - 0,92

50. El LR+ de la prueba es:

- a. 0,54
- b. 0,74
- c. 4,08
- d. 6,09

51. El LR- de la prueba es:

- a. 0,54
- b. 0,74
- c. 4,08
- d. 6,09

52. Asumiendo que la prevalencia de infección por HPV en la población de mujeres fuera del 60%, el VPP de la prueba sería de:

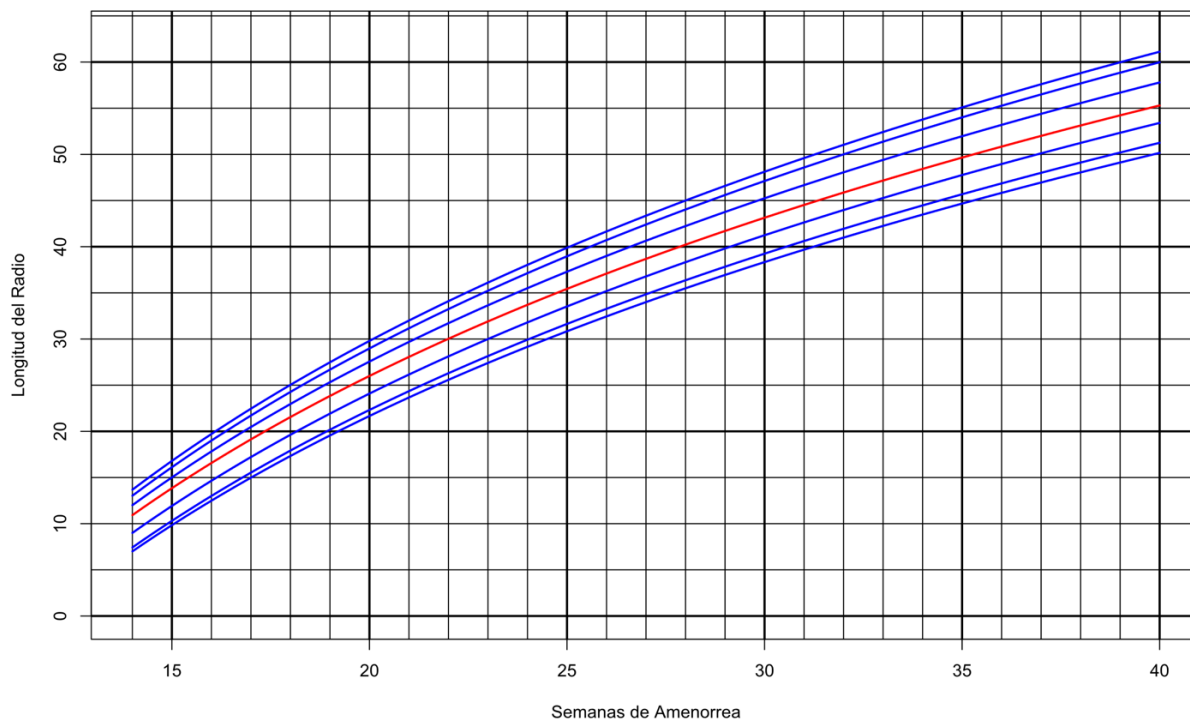
- a. 0,92
- b. 0,86
- c. 0,26
- d. 0,21

53. Si la prevalencia de infección por HPV en la población de mujeres aumentase, el valor predictivo positivo del PAP tendería a:

- a. Aumentar
- b. Disminuir
- c. No variar

**Las preguntas 24 a 30 refieren al siguiente enunciado.**

La imagen siguiente muestra las curvas estimadas para los percentiles 5, 10, 25, 50, 75, 90 y 95 de la longitud del radio en fetos uruguayos entre las 14 y 40 semanas de gestación. Modificada del trabajo de Delgado y colaboradores (2017).



54. En relación a las 40 semanas de gestación, indique lo correcto:

- a. El percentil 5 corresponde a 40 mm de longitud.
- b. El percentil 10 corresponde a 45 mm de longitud.
- c. El percentil 75 corresponde a 55 mm de longitud.
- d. El percentil 90 corresponde a 60 mm de longitud.

55. Si un feto presenta a las 30 semanas un radio de 45 mm, ¿a qué percentil corresponde?:

- a. 25
- b. 50
- c. 75
- d. 90

56. Un feto con 25 semanas de gestación y una longitud del radio de 35 mm. se encuentra aproximadamente sobre la siguiente medida de posición:

- a. Cuartil 1
- b. Percentil 30
- c. Cuartil 2
- d. Percentil 75

57. ¿Cuál es la probabilidad de que un feto en esta población, de 22 semanas de gestación, tenga un radio de más de 30mm?

- a. 0,50
- b. 0,45
- c. 0,00
- d. 1,00

58. ¿Cuál es la probabilidad de que un feto en esta población, de 22 semanas de gestación, tenga un radio de exactamente de 30mm?
- a. 0,50
  - b. 0,45
  - c. 0,00
  - d. 1,00
59. ¿Cuál es la probabilidad de que un feto de 28 semanas tenga un radio mayor a 40mm, sabiendo que la longitud del radio es menor que 45mm?
- a. 0,50
  - b. 0,05
  - c. 0,47
  - d. 2,11
60. Para un feto cualquiera de esta población, ¿cuál es la probabilidad de encontrarse por debajo del percentil 5 o por encima del percentil 95 en una semana en particular?
- a. 0,50
  - b. 0,10
  - c. 0,05
  - d. 0,90

**AYUDA MEMORIA – FORMULAS**

$$FRel. = \frac{FAbs.}{n}$$

$$y = \frac{FRel.}{Amplitud\ intervalo}$$

Media (datos no agrupados)

$$\bar{x} = \sum_1^n \frac{x_i}{n}$$

Varianza (datos no agrupados)

$$S^2 = \sum_1^n \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

Mediana (datos no agrupados-impar)

$$Md = \frac{x_{n+1}}{2}$$

Mediana (datos agrupados)

$$Md = l_i + \left( \frac{0,5 - F(l_i)}{F(l_{i+1}) - F(l_i)} \right) \cdot (l_{i+1} - l_i)$$

Media (datos agrupados)

$$\bar{x} = \sum_1^k \frac{x_i * FAbs.}{n} = \sum_1^k x_i * FRel.$$

Varianza (datos agrupados)

$$S^2 = \sum_1^k \frac{(x_i - \bar{x})^2 * FAbs.}{n-1}$$

Mediana (datos no agrupados-par)

$$Md = \frac{\frac{x_n + x_{n+1}}{2}}{2}$$

**Probabilidad**

$$P(A) = \frac{n_a}{N_\Omega}$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

**Test diagnósticos**

$$Sensibilidad = P(T + / E +) = \frac{VP}{VP + FN}$$

$$Especificidad = P(T - / E -) = \frac{VN}{VN + FP}$$

$$\alpha = P(T + / E -) = \frac{FP}{VN + FP}$$

$$\beta = P(T - / E +) = \frac{FN}{VP + FN}$$

$$VPP = P(E + / T +) = \frac{VP}{VP + FP}$$

$$VPP = \frac{s \times p}{s \times p + \alpha(1-p)}$$

$$VPN = P(E - / T -) = \frac{VN}{VN + FN}$$

$$VPN = \frac{e \times (1-p)}{e \times (1-p) + (\beta \times p)}$$

$$LR+ = \frac{S}{\alpha} \quad LR- = \frac{\beta}{e}$$

**Indicadores epidemiológicos y riesgo**

$$Tasas = \left( \frac{\sum_{i=1}^n e_i}{\sum_{i=1}^n t_i} \right) xK$$

$$Proporción = \left( \frac{a}{a+b} \right) xK$$

$$Razón = \left( \frac{a}{b} \right) xK$$

$$i = 1, 2, \dots, n$$

$$OR = (a \times d) / (c \times b)$$

$$RR = \frac{R_{exp}}{R_{no\ exp}} = \frac{(a/a+b)}{(c/c+d)}$$