

Prueba de síntesis 2022/23-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Fundamentos de estadística	71.501	28/6/2023	19:30



Esta prueba solo pueden realizarla los estudiantes que hayan aprobado la evaluación continua

Este enunciado también corresponde a las siguientes asignaturas:

- 21.405 - Fundamentos de estadística

Ficha técnica de la prueba

- No es necesario que escribas tu nombre. Una vez resuelta la prueba final, solo se aceptan documentos en formato .doc, .docx (Word) y .pdf.
- Comprueba que el código y el nombre de la asignatura corresponden a la asignatura de la que te has matriculado.
- Tiempo total: **1 hora** Valor de cada pregunta: **Indicado en cada pregunta.**
- ¿Puede consultarse algún material durante la prueba de síntesis? **SÍ** ¿Qué materiales están permitidos? **Se puede consultar cualquier material teniendo presente que se evaluará la argumentación de cada una de las soluciones.**
- ¿Puede utilizarse calculadora? **SÍ** ¿De qué tipo? **PROGRAMABLE**
- Si hay preguntas tipo test, ¿descuentan las respuestas erróneas? **NO** ¿Cuánto?
- Indicaciones específicas para la realización de esta prueba de síntesis:
- **Se pide que se responda de forma clara y se argumenten las respuestas realizadas.**
- **Es indispensable desarrollar los cálculos de las soluciones que se propongan.**
- **La prueba debe responderse en una hoja o documento de texto aparte especificando claramente la pregunta a la que se hace referencia.**
- **Se debe respetar la limitación máxima de palabras indicada.**

Prueba de síntesis 2022/23-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Fundamentos de estadística	71.501	28/6/2023	19:30

- Si se responde a mano, se deben tomar fotos de todas las respuestas, pegarlas en un documento de texto y guardarlo en formato PDF.
 - Si se responde directamente en un documento de texto, también debe guardarse en formato PDF.
 - Debe enviarse como respuesta un único archivo en formato PDF.
-

Prueba de síntesis 2022/23-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Fundamentos de estadística	71.501	28/6/2023	19:30

Enunciados

- Disponemos de los datos muestrales de la EES (Encuesta de Estructura Salarial) generados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en 2018; en particular, hemos seleccionado dos de las variables de estudio: Salario Base (SALBASE) medido en euros, y años de antigüedad (ANOANTI); por otra parte, disponemos de los dos siguientes análisis realizados con RCommander para dos regiones diferentes:

MODELO 1:

```
lm(formula = SALBASE ~ ANOANTI, data = región1)
```

Residuals:

```
Min    1Q  Median    3Q   Max
-1895 -497  -190   219 164847
```

Coefficients:

```
      Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) 1237.1560    4.1989  294.64 <2e-16 ***
ANOANTI      15.4639     0.2848   54.29 <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

Residual standard error: 1351 on 216724 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.01342, Adjusted R-squared: 0.01341
F-statistic: 2947 on 1 and 216724 DF, p-value: < 2.2e-16

MODELO 2:

```
lm(formula = SALBASE ~ ANOANTI, data = región2)
```

Residuals:

```
Min    1Q  Median    3Q   Max
-2343 -652  -322   187 116242
```

Coefficients:

```
      Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) 1351.9714    12.6672  106.73 <2e-16 ***
ANOANTI      23.2237     0.8975   25.88 <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

Residual standard error: 1625 on 34267 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.01917, Adjusted R-squared: 0.01914
F-statistic: 669.6 on 1 and 34267 DF, p-value: < 2.2e-16

Prueba de síntesis 2022/23-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Fundamentos de estadística	71.501	28/6/2023	19:30

(2,5 puntos) Sabiendo que, en nuestra región de interés, la acumulación de años de antigüedad se premia con un mayor incremento del salario base, seleccionar el modelo de nuestra región, indicando la recta de regresión lineal simple obtenida, interpretar ambos coeficientes (intercepto y pendiente) y obtener el coeficiente de correlación. **(máximo 150 palabras)**

2. En un estudio demoscópico realizado en paralelo a la EES de 2018, se concluyó que un 20% de los trabajadores españoles había tenido algún tipo de cambio relacionado con su jornada laboral, mientras un 10% de los trabajadores había tenido cambios en su tipo de contrato; por otra parte, un 7.5% de los trabajadores tuvieron cambios de ambos tipos, es decir, de jornada laboral y de contrato. Si seleccionamos un trabajador al azar, se pide calcular:

(2,5 puntos) Probabilidad de que el trabajador no sufra ninguno de estos dos cambios en sus condiciones (jornada laboral, tipo de contrato). **(máximo 150 palabras)**

3. A continuación, se muestran algunos estadísticos descriptivos de nuestra variable de estudio, Salario Base (SALBASE), medida en euros:

Mean	sd	25%	50%	75%	n
1588.24	1641.05	921.63	1213.34	1763	34269

Se asume que esta variable sigue una distribución Normal con los parámetros obtenidos de la muestra.

(2,5 puntos) Se considera que el valor de una observación es atípicamente alto cuando este es mayor que: $Q_3 + 1.5RIQ$, siendo $RIQ =$ Rango intercuartílico (Q_3 y RIQ son los valores muestrales).

Entonces, si seleccionamos un trabajador al azar, ¿cuál es la probabilidad de que su salario base sea atípicamente alto? **(máximo 150 palabras)**

4. Supongamos que, en una determinada región, el 15% de los trabajadores tienen un salario base superior a 1100€. Si seleccionamos al azar una muestra de 120 trabajadores hogares en esta región:

(2,5 puntos) Obtenga la media y la desviación típica de la proporción de trabajadores con un salario base superior a 1100€ en dicha muestra. **(máximo 150 palabras)**