

Prueba de síntesis 2022/23-1

| Asignatura | Código | Fecha | Hora inicio |
|----------------------------|--------|-----------|-------------|
| Fundamentos de estadística | 71.501 | 21/1/2023 | 17:30 |



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 2022/23-1

| Asignatura | Código | Fecha | Hora inicio |
|----------------------------|--------|-----------|-------------|
| Fundamentos de estadística | 71.501 | 21/1/2023 | 17:30 |

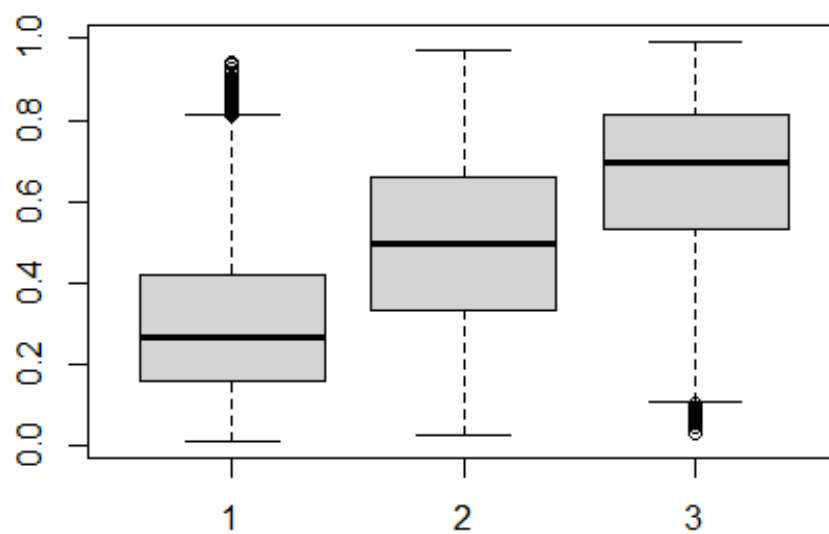
- Si se responde a mano, se deben tomar fotos de todas las respuestas, pegarlas en un documento de texto y guardarlo en formato PDF.
 - Si se responde directamente en un documento de texto, también debe guardarse en formato PDF.
 - Debe enviarse como respuesta un único archivo en formato PDF.
-

Prueba de síntesis 2022/23-1

| Asignatura | Código | Fecha | Hora inicio |
|----------------------------|--------|-----------|-------------|
| Fundamentos de estadística | 71.501 | 21/1/2023 | 17:30 |

Enunciados

1. Considerar las tres variables representadas en el siguiente boxplot:



(2,5 puntos) Los siguientes percentiles corresponden a una de estas tres variables. ¿A cuál? Justificarlo. (**máximo 100 palabras**)

```
quantile(a, probs=seq(0,1,.2))
```

```
##          0%          20%          40%          60%          80%          100%
## 0.02338899 0.29376288 0.42852907 0.56083215 0.69706275 0.97234349
```

Prueba de síntesis 2022/23-1

| Asignatura | Código | Fecha | Hora inicio |
|----------------------------|--------|-----------|-------------|
| Fundamentos de estadística | 71.501 | 21/1/2023 | 17:30 |

2. De acuerdo con los datos históricos que ha recogido el gerente de un polideportivo, la variable aleatoria “número de veces que va un abonado al polideportivo en un día” tiene las siguientes funciones de probabilidad y de distribución:

$$f(x) = \begin{cases} 0.9 & x = 0 \\ 0.095 & x = 1 \\ 0.005 & x = 2 \\ 0 & x \notin \{0,1,2\} \end{cases}$$

$$F(x) = \begin{cases} 0 & x < 0 \\ 0.9 & 0 \leq x < 1 \\ 0.995 & 1 \leq x < 2 \\ 1 & x \geq 2 \end{cases}$$

(2,5 puntos) Calcular la esperanza de esta variable aleatoria. **(máximo 50 palabras)**

3. En un servicio de mensajería el 40% de los envíos son al extranjero y el 20% de los envíos son paquetes frágiles. La mitad de los paquetes frágiles van al extranjero.

Tomamos un envío al azar.

(2,5 puntos) ¿Cuál es la probabilidad que no sea un paquete frágil ni vaya al extranjero? **(máximo 150 palabras)**

4. Un servicio de mensajería embala los paquetes en contenedores de 200 paquetes. Los 200 paquetes de cada contenedor se pueden considerar una muestra representativa de los paquetes que se envían.

El peso de los paquetes se distribuye con una media de 1,5 kg y una desviación típica de 0,5 kg. Consideramos el peso total de los 200 paquetes de un contenedor.

(2,5 puntos) ¿Cuáles son la esperanza y la varianza del peso total de los 200 paquetes del contenedor? **(máximo 200 palabras)**