



SUPUESTO Nº 3

**CUERPO SUPERIOR FACULTATIVO, OPCIÓN
ESTADÍSTICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
REGIONAL**

**PROMOCIÓN INTERNA SOBRE EL MISMO PUESTO DE
TRABAJO**

EJERCICIO ÚNICO-SEGUNDA PRUEBA

FECHA 11 / DICIEMBRE / 2025

*ORDEN DE 16 DE SEPTIEMBRE DE 2024, POR LA QUE SE CONVOCAN
PRUEBAS SELECTIVAS PARA CUBRIR, MEDIANTE PROMOCIÓN
INTERNA SOBRE EL MISMO PUESTO DE TRABAJO, 2 PLAZAS DEL
CUERPO SUPERIOR FACULTATIVO, OPCIÓN ESTADÍSTICA DE LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA REGIONAL, (CÓDIGO AFX08P23-7).*

SUPUESTO Nº 3

Problema 1 (60%)

Un analista financiero está estudiando el comportamiento del número de reclamaciones mensuales que recibe una compañía de seguros. Supone que el número de reclamaciones X por mes sigue una distribución de Poisson con parámetro $\lambda > 0$, que representa la media de reclamaciones por mes.

Se ha recogido una muestra aleatoria de 10 meses con los siguientes datos (número de reclamaciones por mes):

$\{3, 2, 4, 0, 1, 3, 2, 3, 1, 2\}$

Responda:

- Use el método de los momentos para estimar el parámetro λ .
- Utilice el método de máxima verosimilitud para estimar λ y encontrar la expresión general del estimador para una muestra de tamaño n .
- ¿El estimador de máxima verosimilitud obtenido es insesgado? ¿Cuál es su varianza? ¿A qué distribución converge asintóticamente?
- Suponga una distribución a priori exponencial con media 1 para λ . Calcule el estimador bayesiano de λ bajo pérdida cuadrática.

SUPUESTO Nº 3

Problema 2 (40%)

A partir de los datos recogidos en la siguiente tabla responda a las preguntas que se formulan más abajo.

España. Componentes del PIB por la vía de la demanda (millones de euros a precios corrientes) e índices de volumen encadenado (2020 = 100).

Código	Macromagnitud	2020	2022	2024
P.3	Gasto en consumo final	879.177	1.051.610	1.190.411
P.51g	Formación bruta de capital fijo	232.798	281.890	323.455
P.52/53	Variación de existencias y adquisiciones menos cesiones de objetos valiosos	121	30.288	14.116
P.6	Exportaciones de bienes y servicios	344.196	545.828	590.793
P.7	Importaciones de bienes y servicios	327.078	533.753	524.445
P.51c	Consumo de capital fijo	191.496	223.438	245.908
–	Índice de volumen encadenado del PIB	100,0	113,5	120,3

Responda:

- Calcule la magnitud del Producto Interior Bruto y del Producto Interior Neto a precios corrientes en los tres años recogidos en la tabla.
- Calcule la tasa de variación del PIB a precios corrientes para el periodo 2020–2024, así como para los subperiodos 2020-2022 y 2022-2024. Estime, así mismo, el crecimiento en volumen del PIB entre 2020 y 2024.
- Calcule el crecimiento del deflactor del PIB entre 2020 y 2024. Indique cómo se denomina al fenómeno económico que entraña que esa variación sea positiva y justifique si, a lo largo del periodo, se ha producido un deterioro del poder adquisitivo de las rentas o no.



SUPUESTO N° 5

**CUERPO SUPERIOR FACULTATIVO, OPCIÓN
ESTADÍSTICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
REGIONAL**

**PROMOCIÓN INTERNA SOBRE EL MISMO PUESTO DE
TRABAJO**

EJERCICIO ÚNICO-SEGUNDA PRUEBA

FECHA 11 / DICIEMBRE / 2025

*ORDEN DE 16 DE SEPTIEMBRE DE 2024, POR LA QUE SE CONVOCAN
PRUEBAS SELECTIVAS PARA CUBRIR, MEDIANTE PROMOCIÓN
INTERNA SOBRE EL MISMO PUESTO DE TRABAJO, 2 PLAZAS DEL
CUERPO SUPERIOR FACULTATIVO, OPCIÓN ESTADÍSTICA DE LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA REGIONAL, (CÓDIGO AFX08P23-7).*

SUPUESTO Nº 5

Problema 1 (60%)

Un equipo de estadística médica está analizando los datos de una encuesta sobre el número de visitas al médico en el último año, clasificadas en tres grupos de edad: Jóvenes (18–35), Adultos (36–60) y Mayores (60+).

Los investigadores desean contrastar si los datos siguen ciertas distribuciones teóricas y si la distribución de visitas varía entre grupos.

Los datos recogidos son los siguientes:

Grupo de edad	0–1 visitas	2–4 visitas	5+ visitas	Total
Jóvenes	40	50	10	100
Adultos	25	60	15	100
Mayores	10	40	50	100
Total	75	150	75	300

Responda especificando detalladamente cada uno de los pasos intermedios necesarios para llegar al resultado final:

- ¿Podemos concluir que la distribución de número de visitas médicas es independiente del grupo de edad? Use el valor crítico al 5% de 9,49.
- ¿La distribución de visitas para jóvenes es homogénea con respecto a la de los adultos? Use el contraste de homogeneidad con el valor crítico al 5% de 5,99.
- Interprete la diferencia entre un contraste de bondad de ajuste, un contraste de homogeneidad y uno de independencia, indicando un ejemplo para cada caso.

Sin usar los datos anteriores, responda:

- Se han recogido los valores de colesterol (en mg/dl) en una muestra aleatoria simple de 50 personas. Indique los pasos que debería seguir para contrastar si la muestra de colesterol sigue una distribución normal al 5 % de significación, utilizando el test de Kolmogorov-Smirnov.

SUPUESTO N° 5

Problema 2 (40%)

A partir de los datos de la siguiente tabla de mortalidad referida a 2023, completar las celdas sombreadas. Exprese los resultados redondeados a dos decimales.

Las tasas de mortalidad y los riesgos de muerte en la tabla están expresados en tantos por mil.

	Tasa de mortalidad	Promedio de años vividos el último año de vida	Riesgo de muerte	Supervivientes	Defunciones teóricas	Población estacionaria	Tiempo por vivir	Esperanza de vida
2023								
Ambos sexos								
0 años	2,59	0,13	2,58	(1)	257,98	(5)	8.377.445,87	83,77
1 año	0,21	0,47	0,21	(2)	(3)	99.730,91	8.277.671,17	82,99
2 años	0,15	0,43	0,15	99.721,07	14,55	99.712,84	(4)	82,01
3 años	0,11	0,49	0,11	99.706,52	10,96	99.700,89	8.078.227,42	(6)
4 años	(7)	(9)	0,14	99.695,55	14,01	99.688,99	7.978.526,53	80,03
5 años	0,09	0,49	(8)	99.681,55	8,56	99.677,15	7.878.837,54	79,04
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
100 y más años	444,49	1,91	(10)	3.733,04	(11)	7.112,16	(12)	1,91



SUPUESTO N° 6

**CUERPO SUPERIOR FACULTATIVO, OPCIÓN
ESTADÍSTICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
REGIONAL**

**PROMOCIÓN INTERNA SOBRE EL MISMO PUESTO DE
TRABAJO**

EJERCICIO ÚNICO-SEGUNDA PRUEBA

FECHA 11 / DICIEMBRE / 2025

*ORDEN DE 16 DE SEPTIEMBRE DE 2024, POR LA QUE SE CONVOCAN
PRUEBAS SELECTIVAS PARA CUBRIR, MEDIANTE PROMOCIÓN
INTERNA SOBRE EL MISMO PUESTO DE TRABAJO, 2 PLAZAS DEL
CUERPO SUPERIOR FACULTATIVO, OPCIÓN ESTADÍSTICA DE LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA REGIONAL, (CÓDIGO AFX08P23-7).*

SUPUESTO Nº 6

Problema 1 (60%)

Una empresa de mensajería desea controlar la tasa de paquetes dañados durante el transporte.

Cada paquete puede estar dañado (éxito) o no dañado (fracaso).

Se supone que cada paquete es independiente de los demás y que la probabilidad de estar dañado es constante e igual a p .

De lunes a viernes se examinó un paquete al azar y sólo el martes estaba dañado.

Responda:

- Si cada paquete se modela como una Bernoulli, estime la probabilidad de que un paquete esté dañado y calcule su varianza.
- El sábado se examinaron 5 paquetes. Estime la probabilidad de que haya 2 paquetes dañados.
- Si el domingo se examinan 20 paquetes, use la aproximación normal sin corrección de continuidad para estimar la probabilidad de que haya más de 6 paquetes dañados. Información: el valor crítico de una normal tipificada que deja a su izquierda una probabilidad de 0,869 es 1,12.
- La empresa desea organizar las inspecciones de manera que la probabilidad de encontrar al menos 1 paquete dañado en una revisión sea, como mínimo, del 95%. determine cuántos paquetes deben examinarse en cada revisión para alcanzar ese objetivo. Use la distribución binomial y la aproximación correspondiente.

SUPUESTO N° 6

Problema 2 (40%)

Se dispone de los siguientes datos de una población:

	Nacidos vivos 2023			Población residente a 1-1-2023			Población residente a 1-1-2024		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
TOTAL	12.850	6.580	6.270	1.551.692	777.819	773.873	1.568.492	786.038	782.454
< 15	0	0	0	249.690	128.846	120.844	246.320	127.147	119.173
15-19	297	146	151	93.712	48.876	44.836	96.697	50.293	46.404
20-24	1.257	651	606	90.577	47.441	43.136	93.331	49.047	44.284
25-29	2.602	1.319	1.283	88.660	46.561	42.099	89.811	47.274	42.537
30-34	4.045	2.064	1.981	95.131	48.551	46.580	95.555	48.993	46.562
35-39	3.394	1.753	1.641	102.756	51.722	51.034	101.241	50.878	50.363
40-44	1.117	579	538	126.402	65.295	61.107	122.708	62.817	59.891
45-49	138	68	70	130.153	67.695	62.458	132.674	68.903	63.771
50-54	0	0	0	118.875	60.342	58.533	120.996	61.646	59.350
55-59	0	0	0	110.306	55.193	55.113	112.958	56.487	56.471
60 ó más	0	0	0	345.430	157.297	188.133	356.201	162.553	193.648

Calcule:

- La tasa bruta de natalidad
- La tasa global de fecundidad
- El ratio de masculinidad al nacimiento
- El Índice Sintético de Fecundidad
- La edad media a la maternidad