INFORME DE LA PONENCIA

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II
DISTRITO UNIVERSITARIO DE GRANADA

30 octubre de 2025

5 de noviembre de 2025

PONENTES CURSO 25/26

Domingo Gámez Domingo	**Santiago Morales Domingo**
domingo@ugr.es	**smorales@ieszaidinvergeles.org**
Universidad de Granada	**Consejería de Educación**

DIRECCIONES DE INTERÉS

ENLACES
DISTRITO ÚNICO ANDALUZ www.juntadeandalucia.es/economiaconocimientoempresasyuniversidad/sguit/
COORDINACIÓN GENERAL DE ACCESO-UGR coga.ugr.es
SERVICIO DE ALUMNOS-UGR serviciodealumnos.ugr.es

ORIENTACIONES CURSO 25/26

Publicadas
17 de octubre 2025

Nuevos Saberes Básicos respecto al curso anterior

- Aproximación de la distribución binomial por la distribución normal (aplicando corrección por continuidad)

Saberes Básicos

A. Sentido numérico

A.1. Sentido de las operaciones.

- Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.
- Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.
- Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
- Cálculo de determinantes hasta de orden 3 para el cálculo del rango y la inversa de una matriz.
- Relaciones. Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades. Determinantes y matriz inversa: definición y propiedades.

Saberes Básicos

B. Sentido de la medida

B.1. Medición.

- Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
- Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas. Cálculo de primitivas inmediatas simples y compuestas. Regla de Barrow.

B.2. Cambio.

- Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Estudio de la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Relación entre derivabilidad y continuidad de una función en un punto. Derivadas laterales. Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; cálculo de los coeficientes de una función para que cumpla una serie de propiedades. La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
- Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función.

Saberes Básicos

C. Sentido algebraico

C.2. Modelo matemático.

- Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
- Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales. Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.
- Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales. Determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices de la misma, así como de la solución óptima.

Saberes Básicos

C. Sentido algebraico

C.3. Igualdad y desigualdad.

- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales.
- Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles (determinados o indeterminados) de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.
- Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos. Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.

C.4. Relaciones y funciones.

- Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos sencillas a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).

Saberes Básicos

D. Sentido Estocástico

D.1. Incertidumbre.

- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.
- Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn.
- Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.

D.2. Distribuciones de probabilidad.

- Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.
- Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Condiciones bajo las cuales se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal.

Saberes Básicos

D. Sentido Estocástico

D.3. Inferencia.

- Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. Representatividad de una muestra según el proceso de selección. Estimación puntual y estimación por intervalo.
- Estimación de la media y la proporción. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.
- Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas. Intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida. Intervalo de confianza para una proporción. Cálculo del tamaño muestral mínimo. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.

Estructura de la prueba: Ejercicios

La prueba consta de 4 ejercicios, a realizar en 1 hora y 30 minutos

<table>
<tr><th>Ejercicio</th><th>Saberes Básicos</th><th>Puntuación</th></tr>
<tr><td>Ejercicio
(Álgebra y Programación Lineal)</td><td>A1 Sentido de las operaciones (Matrices…)
C2 Modelo matemático (Sistemas de ecuaciones, programación lineal, …)
C3 Igualdad y desigualdad (Sistemas de ecuaciones e inecuaciones, ecuaciones matriciales…)</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Ejercicio
(Análisis Matemático)</td><td>B1 Medición (Integral definida, cálculo de primitivas, cálculo de áreas…)
B2 Cambio (Límites, Continuidad, Derivadas…)
C4 Relaciones y funciones (Funciones, Representación gráfica, …)</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Ejercicio
(Probabilidad y Estadística)</td><td rowspan="2">D1 Incertidumbre (Probabilidad, Teorema Probabilidad Total y de Bayes, diagramas de árbol, Axiomas de la Probabilidad, …)
D2 Distribuciones de probabilidad (Variables aleatorias discreta y continuas. Distribuciones binomial y normal, …)
D3 Inferencia (Muestreo, Estimación de la media y de la proporción, Intervalos de confianza, …)</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Ejercicio
(Probabilidad y Estadística)</td><td>2</td></tr>
</table>

Estructura de la prueba

- Habrá una obligatoriedad entre el 40% y el 50% de la prueba, presentando el resto opcionalidad.
- Un 50% de la prueba será de carácter competencial
- Responder preguntas en el orden que se desee.
- En general los ejercicios tendrán carácter práctico.
- Se evitará, en la medida de lo posible, preguntas encadenadas.

Materiales permitidos en la prueba

- Útiles de escritura (boligrafo azul o negro)
- Tabla distribución Normal (facilitada por la organización de la prueba)
- Calculadora
  - NO programable,
  - NO gráfica,
  - SIN capacidad de almacenar o transmitir datos.
  - RECORDAR: Todos los pasos deben ser explicados y justificados.

Criterios de Corrección

Desarrollo del ejercicio

- Las directrices generales de valoración de un ejercicio serán su planteamiento y el desarrollo matemático de dicho planteamiento; la mera descripción, sin ejecución, de ambas directrices no será tenida en cuenta.

Correcta redacción

- El orden, la claridad de exposición, la capacidad de síntesis.
- El uso del lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación, la utilización de argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes y la interpretación de la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

Criterios de Corrección

Cuidar la Ortografía

- La valoración de la corrección gramatical, léxica y ortográfica, así como la presentación del texto será como máximo del 10% de la puntuación total (534/2024). En consecuencia, **las penalizaciones por este tipo de errores, no podrán superar el máximo de 1 punto sobre 10** y se aplicarán atendiendo a los siguientes criterios:
  - Los *dos primeros errores ortográficos no se penalizarán*.
  - Cuando se repita la *misma falta de ortografía se contará como una sola*.
  - A partir de la *tercera falta de ortografía se deducirán* -0.10 *puntos hasta un máximo de un punto*.
  - Por *errores en la redacción, en la presentación, falta de coherencia, falta de cohesión, incorrección léxica e incorrección gramatical* se podrá deducir un máximo de *medio punto*.

Todo lo expresado en este epígrafe se aplicará solo en el caso de encontrarnos ante un texto prolijo.

Criterios de Corrección

Errores de cálculo

- Los errores de cálculo operativo, no conceptuales, se penalizarán con un máximo del 10% de la puntuación asignada al ejercicio o al apartado correspondiente.

Uso tabla D. Normal

- En los ejercicios en los que sea necesaria la lectura en sentido inverso, en la tabla de la ley Normal, de valores de áreas que no aparezcan en dicha tabla, se darán por buenos cualquiera de los dos procedimientos siguientes:
  - Interpolación
  - Aproximación por el valor más cercano de los que aparezcan en la tabla.

Modelo de prueba: Cabecera

6º Modelo de prueba.

PRUEBA DE EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBAS DE ADMISIÓN **ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS**	**MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II**

Instrucciones:	a) Duración: 1 hora y 30 minutos. b) **Esta prueba consta de 4 ejercicios**. c) **En algunos ejercicios se da la posibilidad de elegir entre apartado a) o b). Responda sólo el apartado que elija. En caso de responder a más apartados de los que deba realizar, sólo se corregirá el que aparezca en primer lugar** d) En cada ejercicio, parte o apartado se indica la puntuación máxima asignada. e) Todos los resultados deben estar **suficientemente justificados**. f) Se permitirá el uso de calculadoras que no sean programables, gráficas ni con capacidad para almacenar o transmitir datos. Si obtiene resultados directamente con la calculadora, explique con detalle los pasos. g) La valoración de la corrección gramatical, léxica y ortográfica, así como la presentación del texto no será superior al 10 %.

Modelo de prueba: Aviso

Las características de optatividad y competencialidad del modelo de exámen son un ejemplo, no marcan la norma a seguir por los exámenes que se propongan

Modelo de prueba: Ejercicio optativo

EJERCICIO 1 Elija sólo uno de los apartados:

a) **(3 puntos)** Después de aplicar un descuento del 10% a cada uno de los precios originales, se ha pagado por un rotulador, un cuaderno y una carpeta 3.96 euros. Se sabe que el precio del cuaderno es la mitad del precio del rotulador y que el precio de la carpeta es igual al precio del cuaderno más el 20% del precio del rotulador. Determine el precio original de cada objeto. Si no se aplican descuentos y el IPC ha incrementado los precios en un 5%, ¿cuánto se debe pagar por la compra de los tres productos?

b) **(3 puntos)** La capacidad máxima de trabajo de un taller que se dedica a la confección de pañuelos y corbatas es de 60 horas semanales. Cada pañuelo que confecciona le supone 2 horas de trabajo y le reporta un beneficio de 4 euros. En el caso de las corbatas son 3 horas y 6 euros respectivamente por unidad. Contrae el compromiso de que el número de corbatas confeccionadas más el doble del número de pañuelos debe ser, como mínimo, 28. Con estas condiciones, ¿cuántas unidades de cada tipo de prenda debe confeccionar para obtener el máximo beneficio económico? ¿A cuánto asciende dicho beneficio?

Modelo de prueba: Ejercicio optativo

EJERCICIO 2 Elija sólo uno de los apartados:

a) La cotización en bolsa de una empresa en un determinado día viene expresada, en euros, por la función $c(t)$, con $t \in [0,24]$, medido en horas. La variación instantánea de esta función es la derivada de c, que viene dada por $c'(t) = 0.03t^2 - 0.9t + 6$, con $t \in (0,24)$.

i) **(1 punto)** Estudie los intervalos en los que la función *c(t)* es creciente.

ii) **(0.75 puntos)** Analice los puntos críticos de la función de cotización, indicando en qué horas se alcanzan el máximo y el mínimo relativos.

iii) **(0.75 puntos)** Halle la expresión analítica de la función c, sabiendo que la cotización en bolsa de la empresa era de 50 euros en el instante inicial.

iv) **(0.5 puntos)** Halle el valor con que se inicia la cotización el día siguiente.

b) La región que se quiere sembrar con una verdura, coincide con el área de la región acotada delimitada por las gráficas de las funciones $f(x) = (x-1)^2$ y $g(x) = 5 - 2x$ donde x está expresado en hectómetros.

i) (**1 punto**) Represente gráficamente la región acotada delimitada por las gráficas de las funciones *f(x)* y *g(x)*.

ii) (**1.5 puntos**) Para realizar dicha siembra, se ha de utilizar simiente cuyo coste es de 150 euros por hectómetro cuadrado. Si en la siembra se desperdicia la tercera parte de la simiente comprada, ¿cuánto costará la simiente que hay que comprar para sembrar toda la región?

iii) (**0.5 puntos**) Si la venta de la verdura producida en cada hectómetro cuadrado supone un ingreso de 300 euros, halle el beneficio obtenido con la venta de toda la cosecha.

Modelo de prueba: Ejercicios sin optatividad

EJERCICIO 3

En un experimento aleatorio se sabe que un suceso A verifica que $P(A) = 0.8$. Si se realiza dicho experimento 6 veces, halle la probabilidad de que:

i) **(0.75 puntos)** El suceso A ocurra exactamente cuatro veces.
ii) **(0.5 puntos)** El suceso A ocurra al menos cuatro veces.
iii) **(0.25 puntos)** El suceso A no ocurra en ninguna ocasión.
iv) **(0.5 puntos)** El suceso A ocurra menos de tres veces sabiendo que ha ocurrido al menos en una ocasión.

EJERCICIO 4

Sea X una variable aleatoria que sigue una ley Normal de media desconocida y desviación típica 3 días.

i) **(1 punto)** Determine un intervalo de confianza para estimar la media poblacional, a un nivel de confianza del 97%, a partir de una muestra aleatoria de tamaño 100 cuya media es 8.1 días.
ii) **(1 punto)** ¿Qué tamaño mínimo debe tener una muestra aleatoria para poder estimar la media poblacional con un error inferior a 1 día y un nivel de confianza del 92%?

Modelo de prueba: Optatividad y competencialidad

OBSERVACIÓN

No debe entenderse que siempre habrá opcionalidad en los dos primeros ejercicios. Ni tampoco que el carácter competencial esté asociado a uno u otro. Esto es específico de este modelo de ejemplo.

OBSERVACIÓN

En los ejercicios 1 y 2 se podrá elegir entre la opción a) y la opción b). Si realiza ambas opciones solo se corregirá la opción que se comience a responder en primer lugar. Los ejercicios 3 y 4 no tienen ninguna opcionalidad.

ESTADÍSTICA
CONVOCATORIA

C. Ordinaria
junio 2025

ALUMNADO PRESENTADO

C. Ordinaria	Nº DE EXÁMENES
EXAMEN TITULAR	**3926**
EXAMEN COLISIONES	**0**
EXAMEN INCIDENCIAS	**2**
TOTAL	**3928**

ALUMNADO PRESENTADO comparativa curso anterior

Nº DE EXÁMENES (C. Ordinaria)		
Curso 23/24	**Curso 24/25**	**Variación**
3606	3928	+8.9%

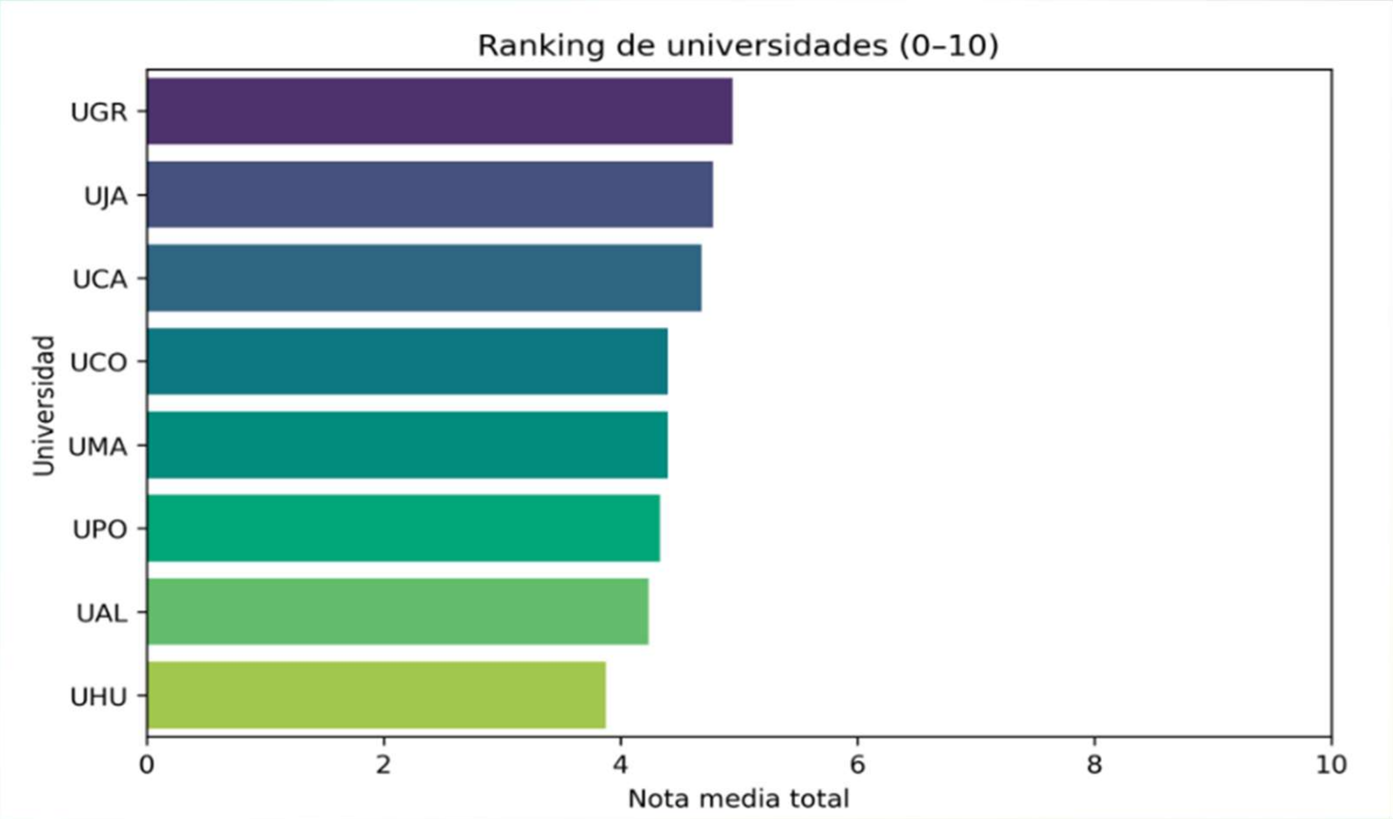
CALIFICACIONES OBTENIDAS

EXAMEN TITULAR	Curso 24/25
Nota Media	**4,81**
Porcentaje de aprobados	**51,63 %**

CALIFICACIONES OBTENIDAS comparativa curso anterior

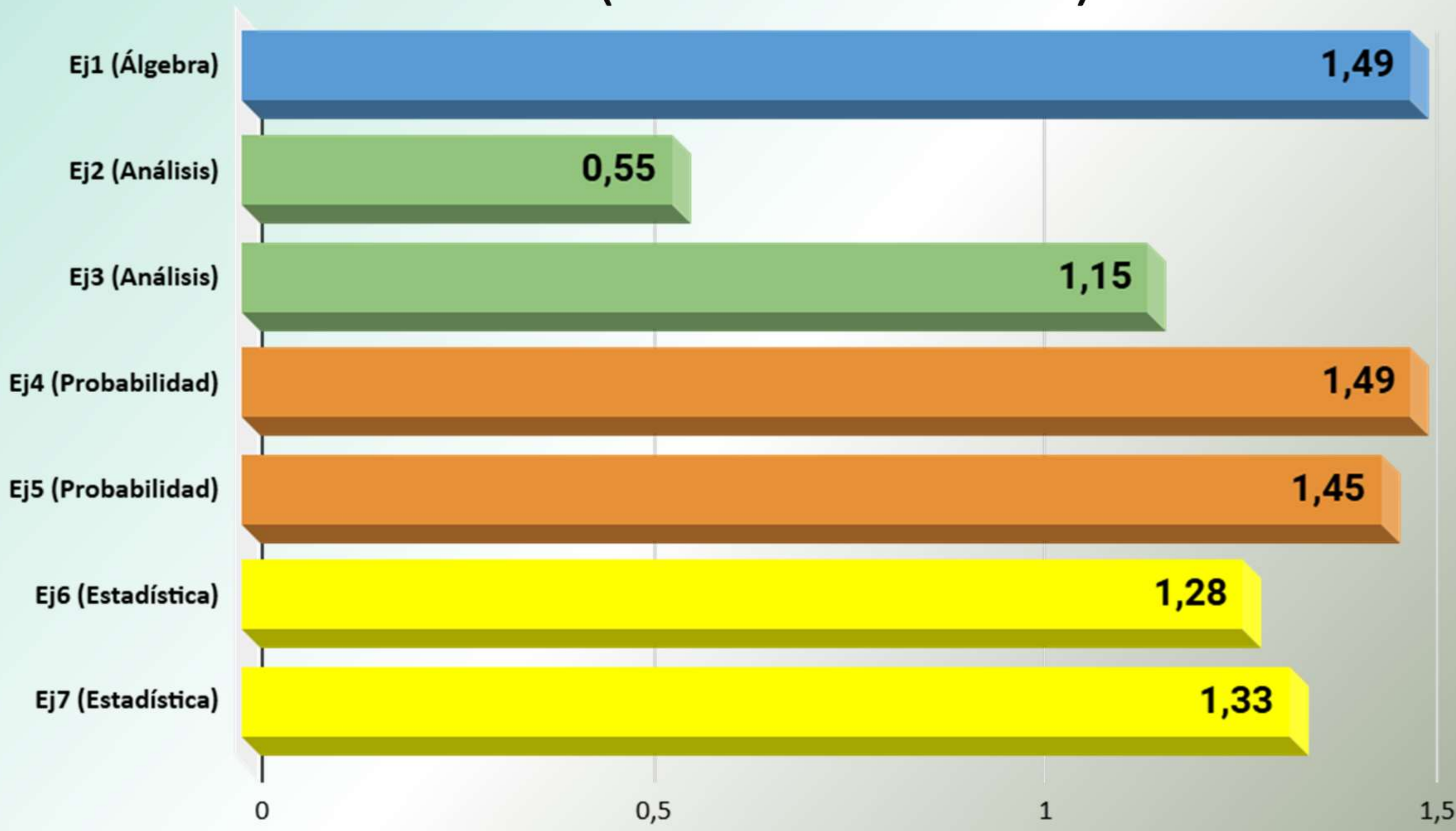
EXAMEN TITULAR	Curso 22/23	Curso 23/24	Curso 24/25
Nota Media	6,07	6,71	**4,81**
Porcentaje de aprobados	74,6 %	81,7 %	**51,6 %**

CALIFICACIONES OBTENIDAS
Comparativa DUA



EJERCICIOS SELECCIONADOS POR EL ALUMNADO (Examen Titular)

NOTA MEDIA POR EJERCICIO
(Examen Titular)



Ejercicio 1 (Álgebra)

Media 1,49. Realizado por el 97,2 % del alumnado

Ejercicio mejor calificado

EJERCICIO 1

a) (**1.75 puntos**) Plantee y resuelva el siguiente problema de forma matricial:

El gerente de una empresa de productos hospitalarios desea introducir un nuevo producto en el mercado nacional. Para ello contrata a 3 vendedores que se han encargado de las zonas A, B y C del país, respectivamente. El vendedor de la zona A ha trabajado 40 horas, ha realizado 10 demostraciones y 5 viajes para dicha promoción. El vendedor de la zona *B* ha trabajado el doble de horas que el de la zona A, realizando 15 demostraciones y 8 viajes. En cuanto al vendedor de la zona C, ha trabajado 100 horas, ha realizado 25 demostraciones y 10 viajes. El gerente debe abonarles 75€ por hora trabajada, 300€ por demostración y 250€ por viaje realizado. Teniendo en cuenta que, además, debe aplicárseles una retención en concepto del impuesto del IRPF del 15% si la cantidad a abonar al vendedor es menor de diez mil euros y del 18% en caso contrario, determine la cantidad final que cobrará cada vendedor.

b) (**0.75 puntos**) Sea $A = \begin{pmatrix} -2 & 2 & 1 \\ 3 & a-1 & 2 \\ 4 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ ¿Para qué valores de a es la matriz A invertible?

Ejercicio 2 (Análisis)

Media 0,55. Realizado por el 15,5 % del alumnado

Ejercicio peor calificado

EJERCICIO 2

Un periódico digital ha publicado una noticia de última hora. El número de personas que han visto la noticia t horas después de su lanzamiento viene modelado por la función:

$$N(t) = 500\,000 \cdot (1 - e^{-0.2t}); \;\; t > 0$$

a) **(0.8 puntos)** Estudie la monotonía y curvatura de la función N.

b) **(0.7 puntos)** Represente gráficamente la función N y describa su tendencia a lo largo del tiempo.

c) **(0.5 puntos)** ¿Cuánto tiempo ha debido de pasar para que la noticia haya sido vista por 450 000 personas?

d) **(0.5 puntos)** La velocidad de difusión de la noticia (número de personas por hora que han visto la publicación) es $N'(t)$. ¿Qué conclusión se obtiene al comparar $N'(t)$ en los instantes $t = 1$ y $t = 10$?

Ejercicio 3 (Análisis)

Media 1,15. Realizado por el 69,0 % del alumnado

EJERCICIO 3

A un paciente con diabetes se le monitoriza durante un día completo, suministrándole un medicamento a mediodía para observar su reacción. La función que aproxima la cantidad de glucosa en sangre (mg/dl) del paciente, en cada instante t (horas), es:

$$f(t) = \begin{cases} \dfrac{5}{6}\left(\dfrac{t^3}{3} - 12t^2 + 108t + 108\right) & 0 \leq t \leq 12 \\ t^2 - 40t + 546 & 12 < t \leq 24 \end{cases}$$

a) **(0.75 puntos)** Halle en qué periodos de tiempo el nivel de glucosa va aumentando.

b) **(1 punto)** ¿En qué momentos del día el paciente tiene los niveles más alto y más bajo de glucosa en sangre y a cuánto ascienden?

c) **(0.75 puntos)** ¿En qué momentos, después del mediodía, el paciente tiene 155 mg/dl?

Ejercicio 4 (Probabilidad)

Media 1,49. Realizado por el 59,5 % del alumnado

Ejercicio mejor calificado

EJERCICIO 4

En una casa con trastero viven tres personas y cada una tiene un llavero con las llaves de la casa. El primer llavero contiene 7 llaves, el segundo 8 y el tercero 5. En cada uno de los llaveros hay una única llave que abre el trastero. Otra persona necesita abrir el trastero y, para ello, selecciona un llavero al azar y, de este, elige una llave aleatoriamente e intenta abrirlo. Calcule la probabilidad de que:

a) (**1 punto**) No haya acertado con la llave seleccionada.

b) (**0.5 puntos**) El llavero sea el tercero y la llave abra el trastero.

c) (**0.5 puntos**) Sabiendo que la llave elegida abre el trastero, esta pertenezca al primer o al tercer llavero.

d) (**0.5 puntos**) Si la llave no abre el trastero, esta no pertenezca al primer llavero.

Ejercicio 5 (Probabilidad)

Media 1,45. Realizado por el 36,6% del alumnado

EJERCICIO 5

Una empresa de marketing ha lanzado una campaña publicitaria para promocionar un nuevo servicio de energía solar para hogares. Según estudios previos, se estima que el 20% de las personas que ven el anuncio terminan contratando el servicio. Para analizar más en profundidad la efectividad de la campaña, se seleccionan aleatoriamente a 20 personas que han visto el anuncio.

a) **(0.75 puntos)** Calcule la probabilidad de que exactamente 10 personas contraten el servicio.

b) **(0.75 puntos)** Determine la probabilidad de que al menos 2 personas contraten el servicio.

c) **(0.5 puntos)** Determine el valor esperado del número de personas que contratarán el servicio de entre las seleccionadas.

d) **(0.5 puntos)** ¿Cuántas personas, de entre las que han visto el anuncio, se deberían seleccionar para que el número esperado de personas que contraten el servicio sea mayor o igual a 13?

Ejercicio 6 (Estadística)

Media 1,28. Realizado por el 47,8% del alumnado

EJERCICIO 6

El tiempo de estudio semanal de los estudiantes andaluces, medido en horas, se distribuye según una ley Normal de media desconocida y desviación típica 5 horas. A partir de una muestra de 81 estudiantes se ha obtenido que el intervalo de confianza para la media poblacional es $(10.794, 13.206)$, con un nivel de confianza del 97%.

a) **(0.5 puntos)** Obtenga el tiempo medio de estudio de esa muestra de estudiantes.

b) **(0.5 puntos)** Si se amplía el tamaño de la muestra, razone si manteniendo el nivel de confianza, la amplitud del intervalo de confianza aumenta o disminuye.

c) **(0.75 puntos)** Si se desea reducir la amplitud del intervalo de confianza, razone si manteniendo el tamaño muestral, ha de reducirse o aumentarse el nivel de confianza.

d) **(0.75 puntos)** Si la media de la población es de 10.2 horas y sabiendo que la media muestral es de 12 horas, calcule el tamaño máximo de la muestra para obtener un intervalo de confianza que contenga la media poblacional, manteniendo el 97% de confianza.

Ejercicio 7 (Estadística)

Media 1,33. Realizado por el 44,2% del alumnado

EJERCICIO 7

Los desajustes sobre el horario previsto de llegada de los trenes de alta velocidad, medidos en minutos, sigue una ley Normal con media 0 y desviación típica 2.2.

a) **(0.5 puntos)** Calcule el porcentaje de trenes que tienen un desajuste máximo de un minuto.

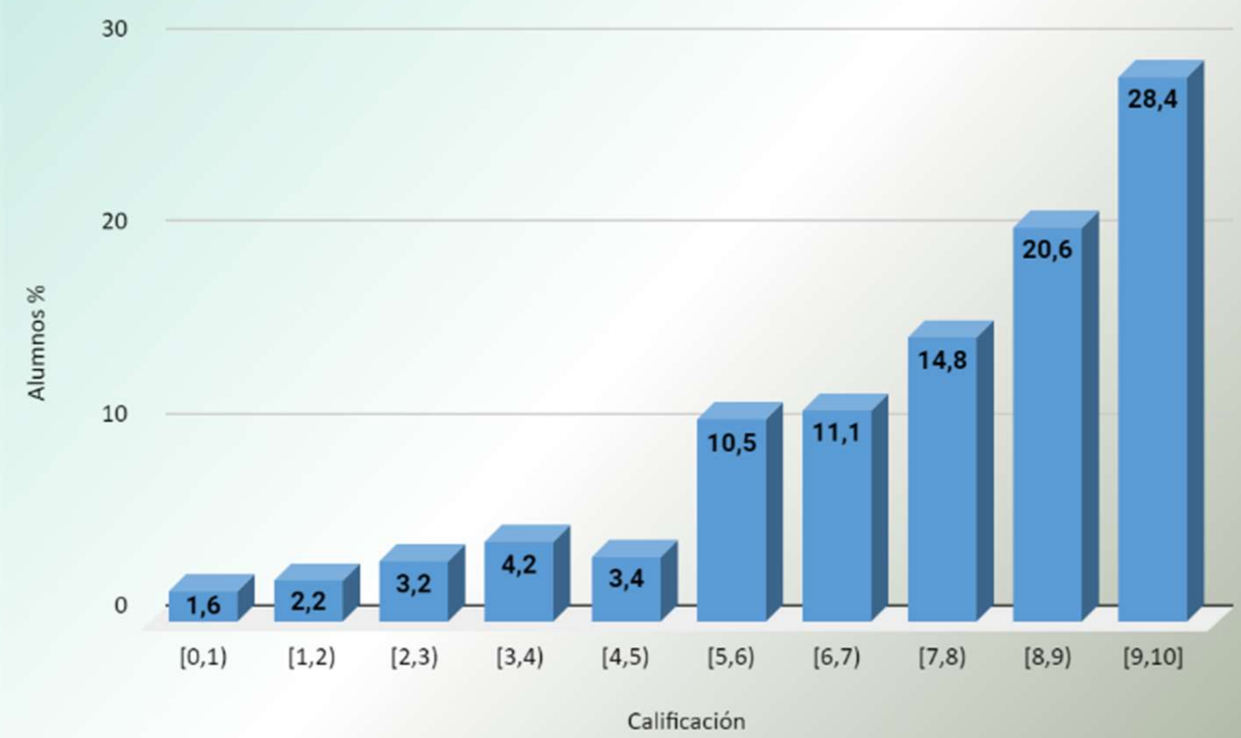
b) Elegidos al azar 15 trenes de alta velocidad, los desajustes han sido:

$$0, \quad 1.3, \quad -2.1, \quad -1.5, \quad 2, \quad 0.8, \quad 5, \quad 2.1,$$
$$-3, \quad 1.8, \quad 3.1, \quad 4, \quad -0.7, \quad 1.6, \quad -5.4$$

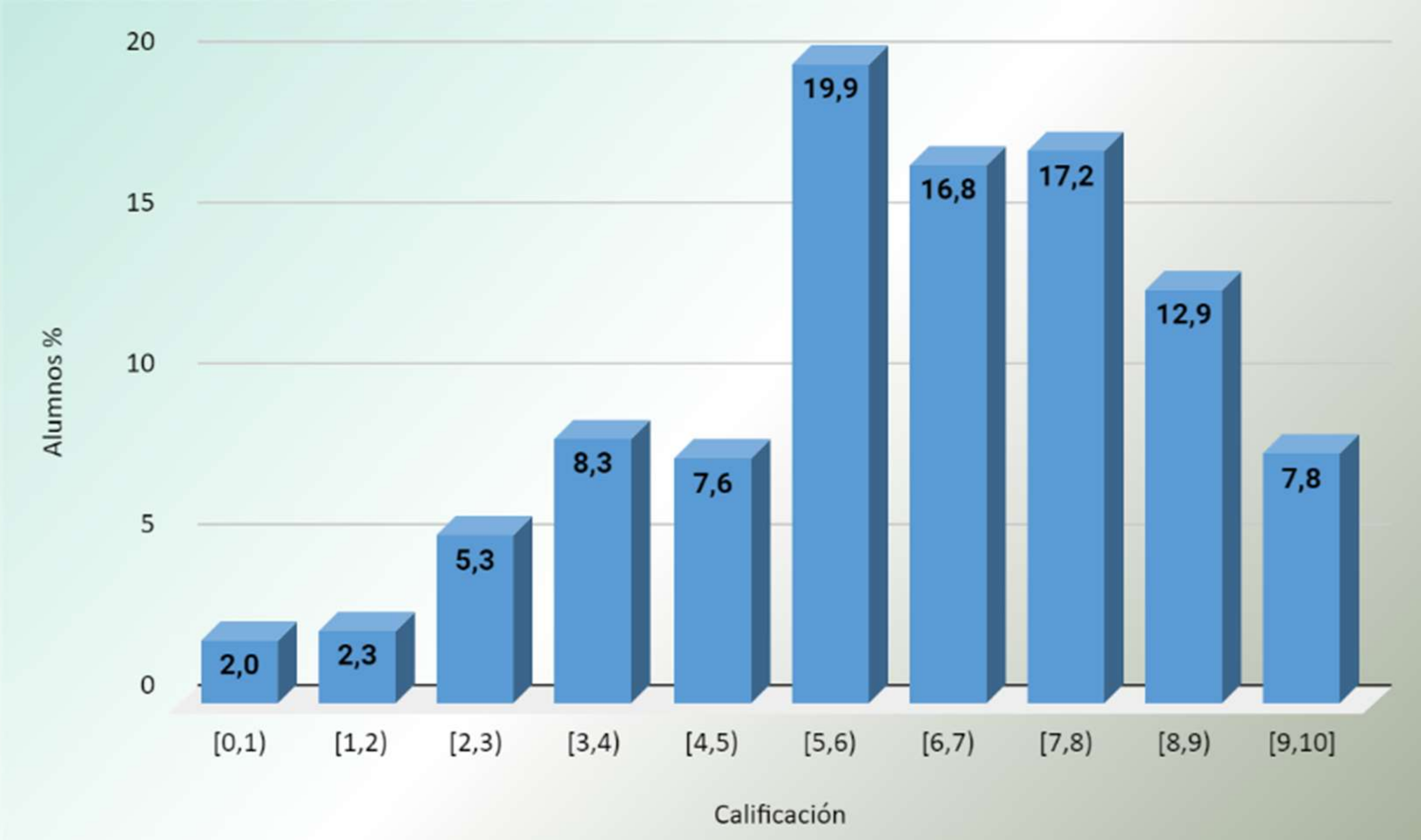
b1) **(1.25 puntos)** Calcule un intervalo de confianza, con un nivel de confianza del 96%, para la media poblacional. ¿Cuál es el error máximo que se comete en la estimación de esta media? Con este nivel de confianza y a partir de los datos obtenidos, ¿puede afirmarse que un tren tenga un retraso de 2 minutos?

b2) **(0.75 puntos)** Con un nivel de confianza del 98%, ¿cuántos trenes de alta velocidad deberían elegirse, como mínimo, para que la diferencia entre la media poblacional y su estimación muestral sea como máximo de 1.1 minutos?

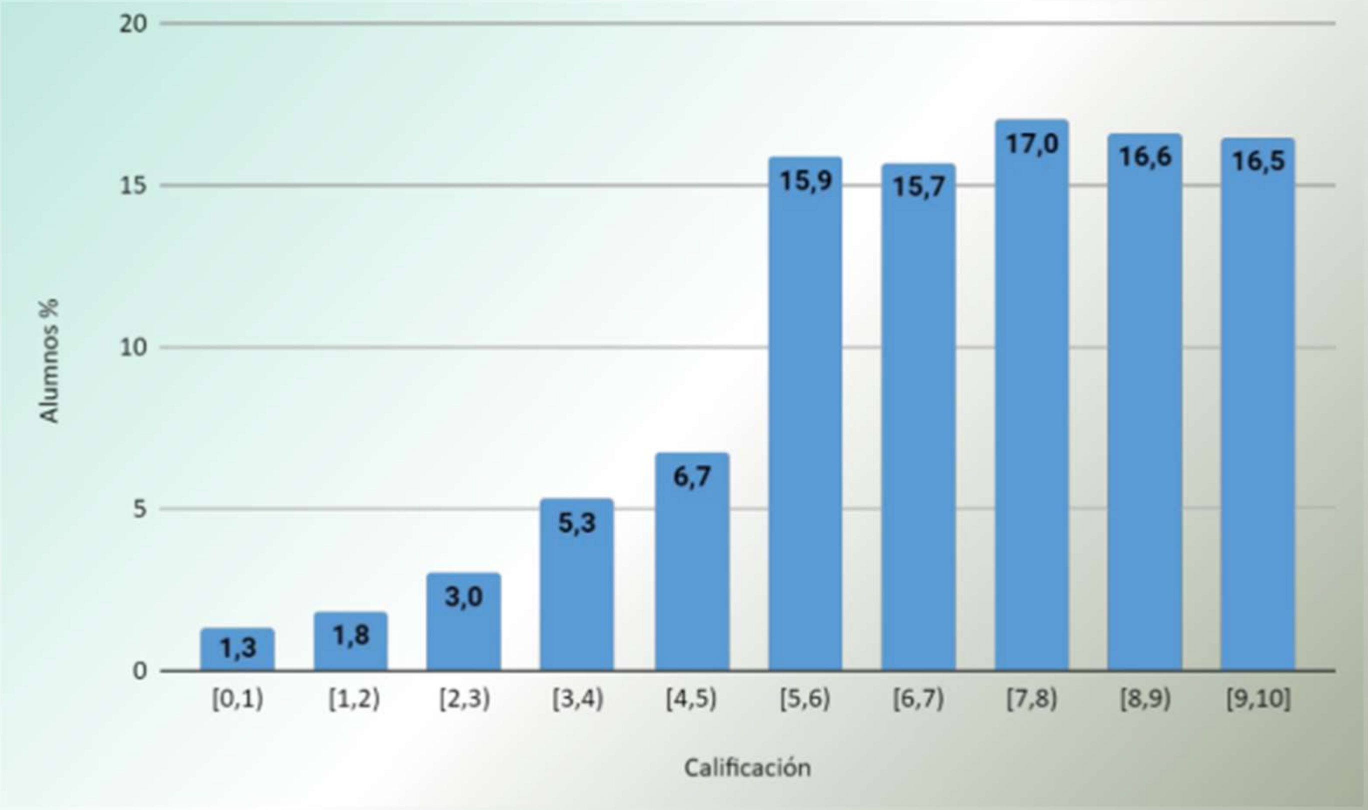
Distribución de las calificaciones curso 21/22



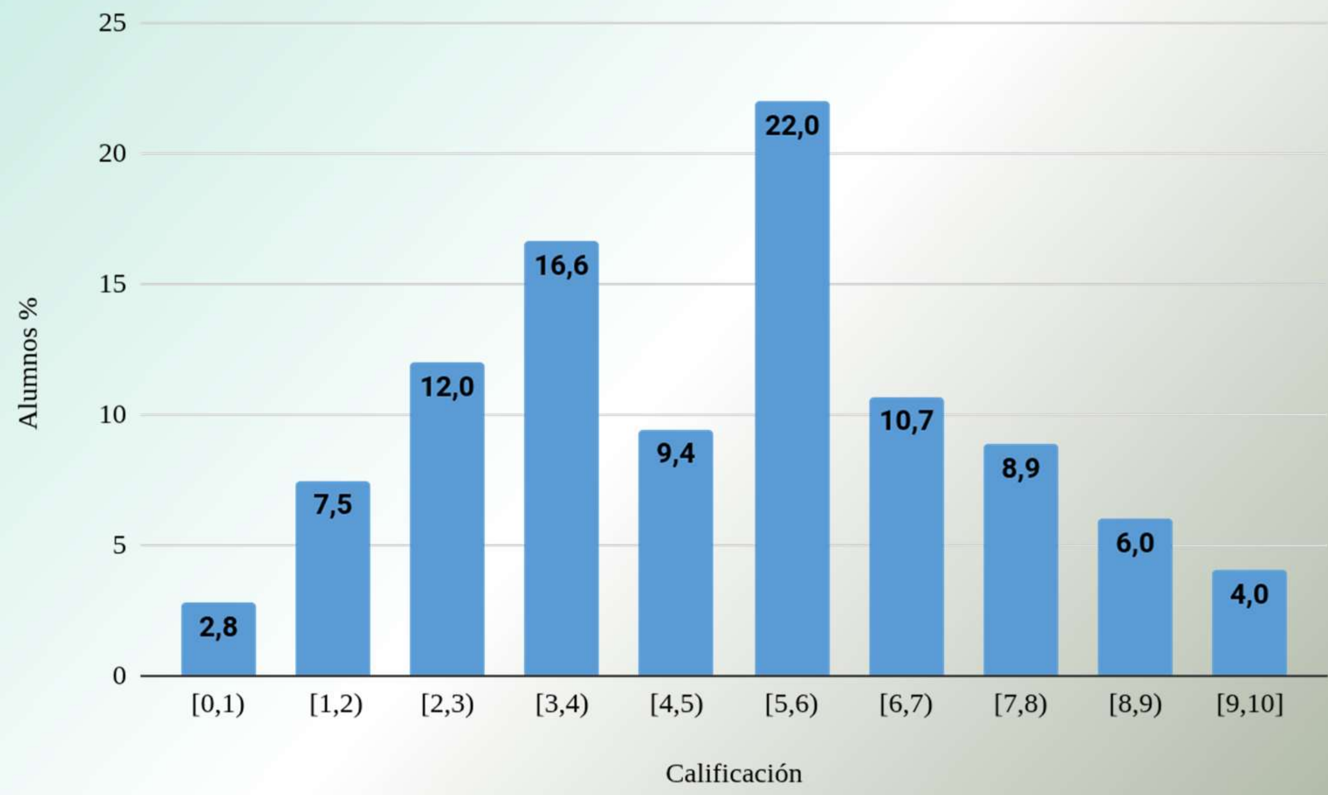
Distribución de las calificaciones curso 22/23



Distribución de las calificaciones curso 23/24



Distribución de las calificaciones Curso 24/25



FASE DE RECLAMACIONES (Convocatoria Ordinaria - junio)

- Se solicitaron 211 reclamaciones

  (5,37% de los exámenes corregidos en la convocatoria)

- 19 de las reclamaciones presentaban errores materiales

ESTADÍSTICA CONVOCATORIA

C. Extraordinaria julio 2025

ALUMNOS PRESENTADOS

C. Extraordinaria	Nº DE EXÁMENES
EXAMEN TITULAR	**1053**
EXAMEN COLISIONES	**0**
EXAMEN INCIDENCIAS	**1**
TOTAL	**1054**

ALUMNOS PRESENTADOS comparativa curso anterior

Nº DE EXÁMENES (C. Extraordinaria)		
Curso 23/24	**Curso 24/25**	**Variación**
821	1054	+28,3%

ALUMNOS PRESENTADOS EN AMBAS CONVOCATORIAS

Nº DE EXÁMENES (ordinaria + extraordinaria)		
Curso 23/24	**Curso 24/25**	**Variación dos últimos cursos**
4427	4982	+12,5%

CALIFICACIONES OBTENIDAS

	NOTA MEDIA EXAMEN TITULAR	PORCENTAJE DE APROBADOS
EXAMEN TITULAR C. Ordinaria	4,81	51,6%
EXAMEN TITULAR C. Extraordinaria	**4,26**	**41,56%**

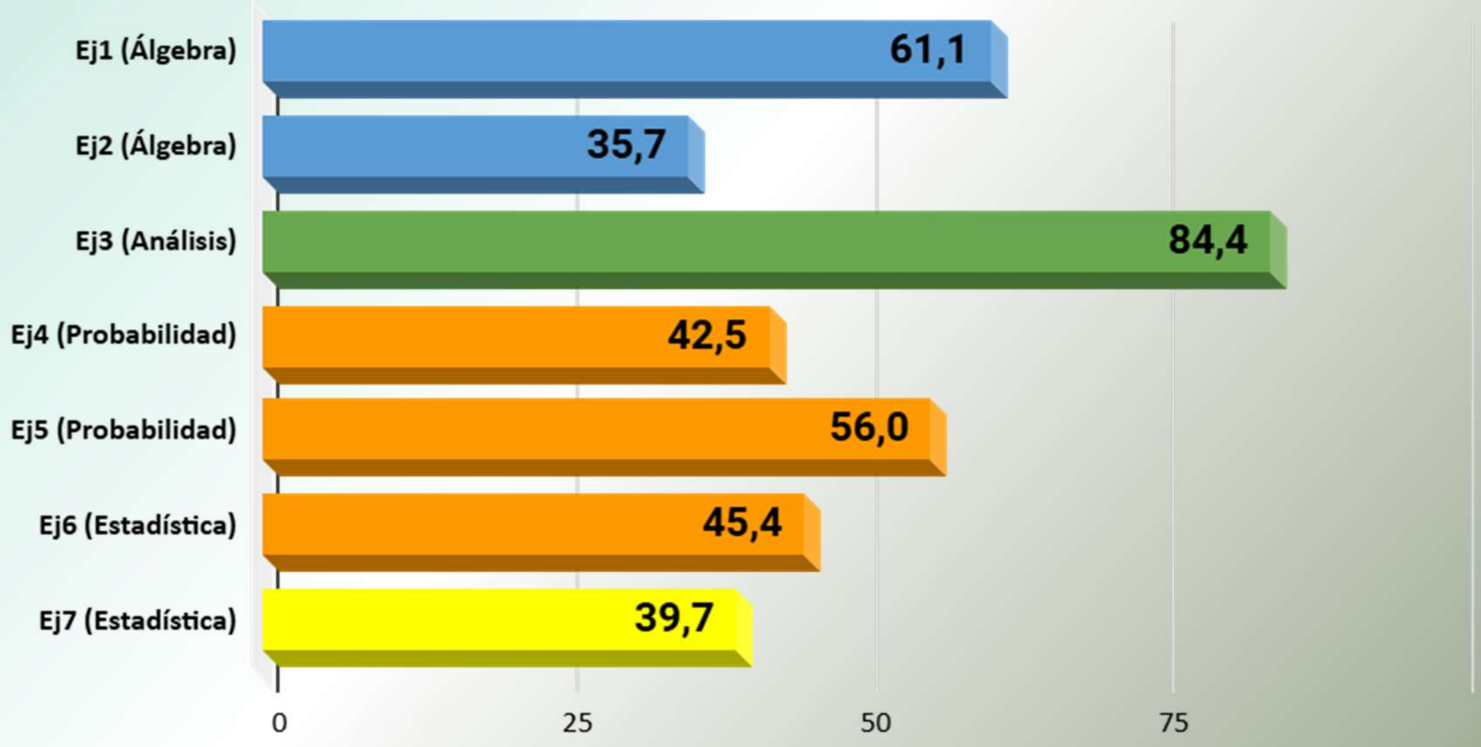
CALIFICACIONES OBTENIDAS comparativa cursos anteriores

NOTA MEDIA EXAMEN	Curso 22/23	Curso 23/24	Curso 24/25
C. Ordinaria	6,07	6,71	4,81
C. Extraordinaria	**4,73**	**4,39**	**4,26**

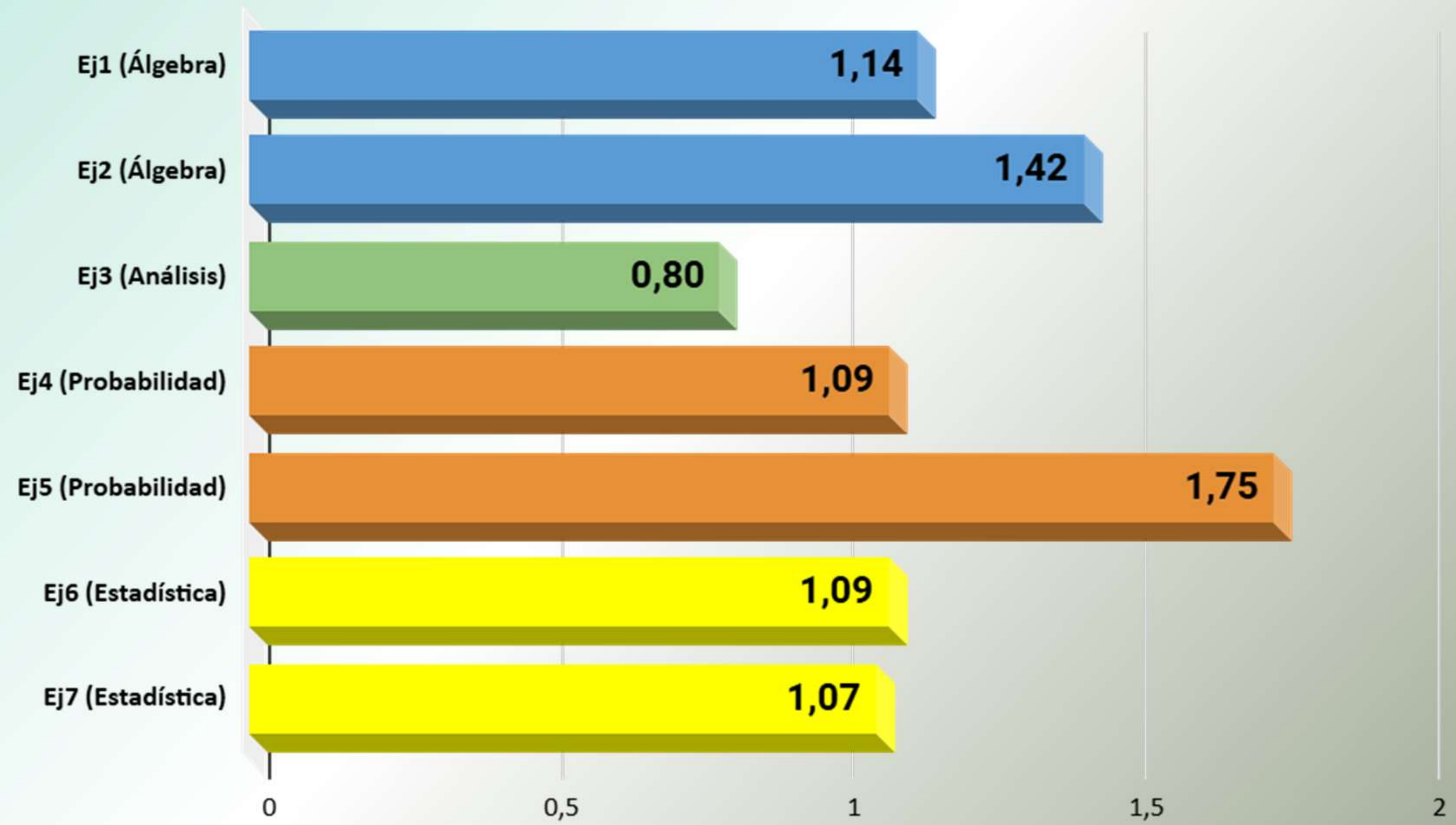
CALIFICACIONES OBTENIDAS comparativa cursos anteriores

PORCENTAJE APROBADOS	Curso 22/23	Curso 23/24	Curso 24/25
C. Ordinaria	74,6%	81,7%	51,63%
C. Extraordinaria	**53,53%**	**45,43%**	**41,56%**

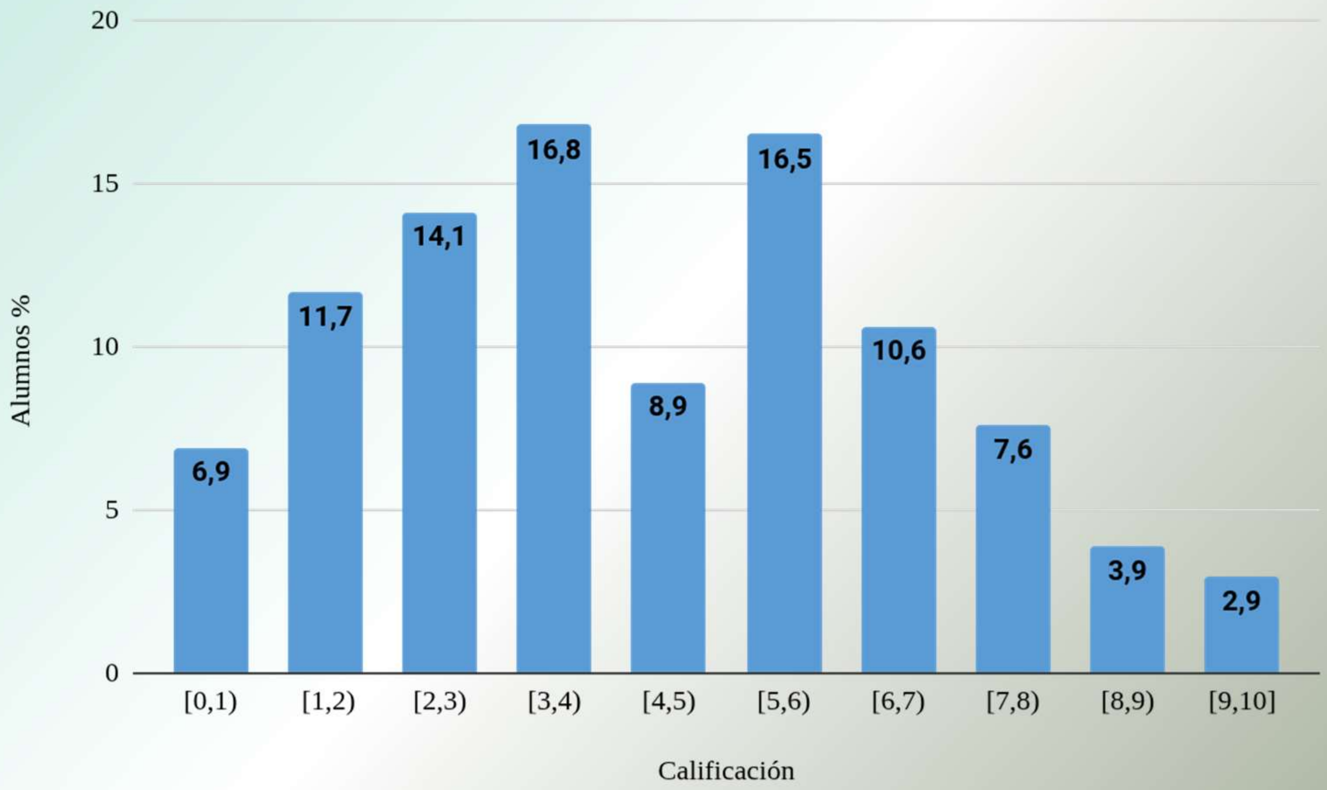
EJERCICIOS SELECCIONADOS POR EL ALUMNADO (Examen Titular)



NOTA MEDIA POR EJERCICIO (Examen Titular)



Distribución de las calificaciones



Ejercicio 1 (Álgebra)

Media 1,14. Realizado por el 61,1% del alumnado

EJERCICIO 1

a) **(1.75 puntos)** Un fabricante de paneles fotovoltaicos está analizando la eficiencia de tres modelos de placas (A, B y C). En un día determinado se realizaron tres pruebas. En la primera, utilizando 2 placas del modelo A, 1 placa del modelo B y 3 placas del modelo C, se generó una potencia efectiva total de $2960W$. En la segunda, al combinar 1 placa del modelo A, 3 placas del modelo B y 2 placas del modelo C, se obtuvo una potencia efectiva total de $2990W$. En la tercera, una configuración con 3 placas del modelo A, 2 placas del modelo B y 1 placa del modelo C produjo una potencia efectiva total de $2870W$. Exprese el problema en forma matricial y discuta, a partir de la matriz del sistema, si se puede obtener la potencia efectiva que generó individualmente cada modelo de placa fotovoltaica. En caso afirmativo, obtenga dichas potencias efectivas.

b) **(0.75 puntos)** Resuelva la ecuación matricial $2X = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}^2 \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix}$

Ejercicio 2 (Álgebra)

Media 1,42. Realizado por el 35,7% del alumnado

EJERCICIO 2

(2.5 puntos) Un agricultor cultiva dos tipos de lechuga: iceberg y romana. Por razones de demanda, en cada ciclo de cultivo, la cantidad de iceberg debe ser al menos la mitad de la de romana, pero no puede superar las 1500 unidades. Además, deben cultivarse en total entre 900 y 2400 lechugas. El cultivo de iceberg requiere 15 litros de agua por unidad, mientras que el de romana necesita 18 litros de agua por unidad. ¿Cuántas unidades de cada tipo de lechuga deben cultivarse para minimizar el consumo total de agua?

Ejercicio 3 (Análisis)

Media 0,80. Realizado por el 84,4% del alumnado

Ejercicio peor calificado.

EJERCICIO 3

Trinidad, una persona ahorradora, deposita $5000\,€$ en un fondo de inversión y el capital final que obtiene cuando transcurren t años viene dado por la siguiente función:

$$f(t) = \begin{cases} 5000 \cdot (1 + 0.05t) & 0 \leq t \leq 1 \\ 5000 \cdot 1.05^t & t > 1 \end{cases}$$

a) **(0.75 puntos)** ¿Cuánto tiempo debe mantener invertido el dinero si el capital final que se obtiene es de $5931.10\,€$?

b) **(0.5 puntos)** Calcule los intereses que obtiene Trinidad entre el año 2 y el año 4, si se conoce que los intereses que genera esta inversión entre el año t_1 y el año t_2 vienen dados por $I = f(t_2) - f(t_1)$.

c) **(0.75 puntos)** Estudie la continuidad y derivabilidad de la función f.

d) **(0.5 puntos)** Estudie la monotonía de la función f y esboce su gráfica.

Ejercicio 4 (Probabilidad)

Media 1,09. Realizado por el 42,5% del alumnado

EJERCICIO 4

En un determinado centro educativo, el 50% del alumnado aprueba Historia, el 70% aprueba Matemáticas y el 30% aprueba ambas asignaturas. Si se elige un alumno al azar:

a) **(0.75 puntos)** Halle la probabilidad de que apruebe solo una de las dos asignaturas.

b) **(0.5 puntos)** Halle la probabilidad de que no apruebe más de una asignatura.

c) **(0.75 puntos)** Halle la probabilidad de que apruebe Historia si ha suspendido Matemáticas.

d) **(0.5 puntos)** Determine si los sucesos "Aprobar Matemáticas" y "Aprobar Historia" son independientes. ¿Son incompatibles?

Ejercicio 5 (Probabilidad)

Media 1,75. Realizado por el 56,0% del alumnado

Ejercicio mejor calificado.

EJERCICIO 5

Los alumnos de un colegio de una localidad andaluza van a realizar una excursión a la estación de esquí de Sierra Nevada desplazándose en tres autobuses A, B y C. En el autobús A se desplazan cuatro novenos de los alumnos de la excursión, en el B se desplaza la tercera parte y el resto van en el autobús C. Se sabe que el 65% de los alumnos que viajan en el autobús A y el 40% de los del autobús B no sabe esquiar y todos los del autobús C sí que saben esquiar. Se escoge al azar a uno de los alumnos de la excursión. Calcule la probabilidad de que:

a) **(1 punto)** Sepa esquiar.

b) **(0.75 puntos)** Viaje en el autobús C, si sabe esquiar.

c) **(0.75 puntos)** Sepa esquiar y no viaje en el autobús B.

Ejercicio 6 (Estadística)

Media 1,09. Realizado por el 45,4% del alumnado

EJERCICIO 6

A partir de un estudio muestral se sabe que, con un nivel de confianza del 95%, la proporción de estudiantes de una universidad que tienen carnet de conducir pertenece al intervalo $(0.5616, 0.7184)$.

a) **(0.5 puntos)** Calcule la proporción muestral de estudiantes que tienen carnet de conducir.

b) **(0.5 puntos)** Calcule el error máximo cometido en la estimación de la proporción poblacional.

c) **(1 punto)** Calcule el tamaño de la muestra seleccionada.

d) **(0.5 puntos)** Razone qué efecto producirá sobre la amplitud del intervalo un aumento del tamaño muestral.

Ejercicio 7 (Estadística)

Media 1,07 Realizado por el 39,7% del alumnado

EJERCICIO 7

El tiempo de adaptación a la guardería, en días, de los menores de dos años andaluces, sigue una distribución Normal de media 10.5 días y desviación típica 1.5 días.

a) **(1.25 puntos)** Se toma una muestra aleatoria de 25 menores de estas características. ¿Qué distribución sigue la media muestral del tiempo de adaptación? ¿Cuál es la probabilidad de que el tiempo medio de adaptación de esta muestra supere los 10 días?

b) **(1.25 puntos)** ¿Qué porcentaje de muestras de tamaño 25 nos proporcionará un tiempo medio de adaptación entre 8 y 11 días?

FASE DE RECLAMACIONES (C. Extraordinaria)

- Se solicitaron 126 reclamaciones
  (11,95% de los exámenes de la convocatoria)

- 2 de las reclamaciones presentaban errores materiales