

# MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CC. SS. II

DISTRITO UNIVERSITARIO DE GRANADA

**PONENTE:**

Domingo Gámez Domingo

[domingo@ugr.es](mailto:domingo@ugr.es)

Universidad de Granada

# **DIRECCIONES DE INTERÉS:**

## **DISTRITO ÚNICO ANDALUZ**

[http://www.juntadeandalucia.es/economiaconocimiento/sguit/?q=grados&d=g\\_b\\_exámenes\\_anteriores.php](http://www.juntadeandalucia.es/economiaconocimiento/sguit/?q=grados&d=g_b_exámenes_anteriores.php)

## **COORDINACIÓN GENERAL DE ACCESO-UGR**

<https://coga.ugr.es/>

## **SERVICIO DE ALUMNOS-UGR**

<https://serviciodealumnos.ugr.es/>

**ESTADÍSTICA DE  
MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS  
CC. SS. II**

**CONVOCATORIA DE JUNIO 2018:**

	<b>Nº ALUMNOS PRESENTADOS</b>	<b>OPCIÓN A</b>	<b>OPCIÓN B</b>
<b>EXAMEN TITULAR</b>	<b>1962</b>	<b>417</b>	<b>1545</b>
<b>EXAMEN INCOMP.</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>3</b>
<b>EXAMEN INCIDENC</b>	<b>4</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>1976</b>		

## RESULTADOS

<b>Resultados globales</b>	Media	Media 1ª pregunta	Media 2ª pregunta	Media 3ª pregunta	Media 4ª pregunta
<b>1972 alumnos</b>	<b>6.92</b> (6.487)  <b>84.46%≥5</b>	<b>1.92</b>	<b>1.56</b>	<b>1.70</b>	<b>1.76</b>
<b>Examen titular</b>	Media	Media 1ª pregunta	Media 2ª pregunta	Media 3ª pregunta	Media 4ª pregunta
<b>1962 alumnos</b>	<b>6.93</b>	<b>1.92</b>	<b>1.57</b>	<b>1.70</b>	<b>1.76</b>

<b>Examen colisiones</b>	Media	Media 1ª pregunta	Media 2ª pregunta	Media 3ª pregunta	Media 4ª pregunta
<b>10 alumnos</b>	<b>5.21</b>	<b>1.43</b>	<b>0.44</b>	<b>1.60</b>	<b>1.73</b>

### **RESULTADOS POR OPCIONES:**

<b>Examen titular</b>	<b>Media</b>	<b>Media 1ª pregunta</b>	<b>Media 2ª pregunta</b>	<b>Media 3ª pregunta</b>	<b>Media 4ª pregunta</b>
<b>Opción A</b> <b>417</b> <b>alumnos</b>	<b>6.97</b>	<b>1.85</b>	<b>1.49</b>	<b>1.96</b>	<b>1.70</b>
<b>Opción B</b> <b>1545</b> <b>alumnos</b>	<b>6.92</b>	<b>1.94</b>	<b>1.59</b>	<b>1.64</b>	<b>1.77</b>

### **DISTRIBUCIÓN POR FASES:**

<b>FASE</b>	<b>NÚMERO DE ALUMNOS</b>	<b>% APROBADOS</b>	<b>NOTA MEDIA</b>
<b>ACCESO (GENERAL)</b>	<b>1833</b>	<b>84.72</b>	<b>6.9258</b>
<b>ADMISIÓN (ESPECÍFICA)</b>	<b>143</b>	<b>81.12</b>	<b>6.9021</b>

## **DISTRIBUCIÓN POR CALIFICACIONES**

	0- 0.99	1- 1.99	2- 2.99	3- 3.99	4- 4.99	5- 5.99	6- 6.99	7- 7.99	8- 8.99	9-10
<b>ACCESO F.G. 1833</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>58</b>	<b>78</b>	<b>90</b>	<b>264</b>	<b>271</b>	<b>346</b>	<b>312</b>	<b>360</b>
<b>ADMISIÓN F.E. 143</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>34</b>

### **MEDIAS POR CORRECTOR:**

**7.25, 7.03, 6.69, 6.73, 6.90, 7.26, 6.75, 7.13, 6.61,  
6.81, 7.15**

$$7.26-6.61=0.65$$

### **RECLAMACIONES:**

**SOLICITAN 73 (3 DE INCOMP):**

### **2 ERRORES MATERIALES**

**MODIFICADAS 26, UNAS SUBEN Y OTRAS BAJAN  
PERO CON MUY POCA VARIACIÓN ENTRE NOTA  
ORIGINAL Y NOTA MODIFICADA.**

**TOTAL ALUMNOS MATRICULADOS EN PEBAU-UGR EN  
LA CONVOCATORIA DE JUNIO 2018: **5792****

**PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA  
UNIVERSIDAD  
CURSO 2017-2018**

**MATEMÁTICAS  
APLICADAS A LAS  
CIENCIAS SOCIALES II**

**Instrucciones:**

- a) Duración: 1 hora y 30 minutos
- b) Elija una de las dos opciones propuestas y conteste los ejercicios de la opción elegida.
- c) En cada ejercicio, parte o apartado se indica la puntuación máxima que le corresponde.
- d) Se permitirá el uso de calculadoras que no sean programables, gráficas ni con capacidad para almacenar o transmitir datos.
- e) Si obtiene resultados directamente con la calculadora, explique con detalle los pasos necesarios para su obtención sin el uso de la misma. Justifique las respuestas.

**OPCIÓN A****EJERCICIO 1**

- a) **(1 punto)** Plantee, sin resolver, las restricciones de este problema e indique la función a optimizar:  
 “Un ganadero alimenta a sus ovejas con maíz y pienso. Cada kilogramo de maíz aporta 600 g de hidratos de carbono y 200 g de proteínas, mientras que cada kilogramo de pienso aporta 300 g de hidratos de carbono y 600 g de proteínas. Cada oveja necesita diariamente como mínimo 1800 g de hidratos de carbono y 2400 g de proteínas. Si 1 kg de maíz cuesta 0.50 euros y 1 kg de pienso cuesta 0.25 euros, calcule cuántos kilogramos de cada producto tendría que comprar el ganadero para alimentar cada día a una oveja con un gasto mínimo.”
- b) **(1.5 puntos)** Represente el recinto limitado por las siguientes restricciones, calculando sus vértices
- $$x \geq 0 \qquad x \leq 2y + 2 \qquad x + y \leq 5$$

Calcule el máximo de  $F(x, y) = 4x + 3y$  en ese recinto, así como el punto donde se alcanza.

**EJERCICIO 2**

La función de costes de una empresa se puede determinar mediante la expresión

$$f(x) = 40 - 6x + x^2, \quad \text{para } x \geq 0$$

donde  $x$  representa la cantidad producida de un determinado artículo.

- a) **(1 punto)** ¿Disminuye el coste alguna vez? Determine la cantidad producida de dicho artículo cuando el coste es mínimo y cuál es dicho coste.
- b) **(0.8 puntos)** ¿Cuál sería el coste si no se produjese nada de ese artículo? Si el coste fuese 80, ¿cuántas serían las unidades producidas?
- c) **(0.7 puntos)** Represente gráficamente la función.

**EJERCICIO 3**

En una determinada población residen 5000 personas en el centro y 10000 en la periferia. Se sabe que el 95% de los residentes en el centro y que el 20% de los que viven en la periferia opina que el Ayuntamiento debería restringir el acceso de vehículos privados al centro urbano. Se elige al azar un residente de la población.

- a) **(1.25 puntos)** ¿Cuál es la probabilidad de que esté a favor de restringir el acceso de vehículos privados al centro de la ciudad?
- b) **(0.5 puntos)** ¿Cuál es la probabilidad de que resida en el centro y esté a favor de la restricción de acceso?
- c) **(0.75 puntos)** Si la persona elegida opina que se debería restringir el acceso, ¿cuál es la probabilidad de que resida en el centro de la ciudad?

**EJERCICIO 4**

Se dispone de cuatro tornillos de 1, 2, 3 y 4 gramos de peso respectivamente.

- a) **(1.25 puntos)** Mediante muestreo aleatorio simple, exprese todas las muestras posibles de tamaño 2.
- b) **(1.25 puntos)** Determine la media y la varianza de los pesos medios muestrales.

**PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA  
UNIVERSIDAD**  
CURSO 2017-2018

**MATEMÁTICAS  
APLICADAS A LAS  
CIENCIAS SOCIALES II**

**Instrucciones:**

- a) Duración: 1 hora y 30 minutos
- b) Elija una de las dos opciones propuestas y conteste los ejercicios de la opción elegida.
- c) En cada ejercicio, parte o apartado se indica la puntuación máxima que le corresponde.
- d) Se permitirá el uso de calculadoras que no sean programables, gráficas ni con capacidad para almacenar o transmitir datos.
- e) Si obtiene resultados directamente con la calculadora, explique con detalle los pasos necesarios para su obtención sin el uso de la misma. Justifique las respuestas.

**OPCIÓN B**

**EJERCICIO 1**

Se consideran las matrices  $A = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$  y  $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ .

- a) **(1.2 puntos)** ¿Se verifica la igualdad  $(A+B)^2 = A^2 + B^2 + 2A \cdot B$ ?
- b) **(1.3 puntos)** Resuelva la ecuación matricial  $X \cdot A = 2B^t + I_2$

**EJERCICIO 2**

Sea la función  $f(x) = \begin{cases} x^3 + ax^2 & \text{si } x < 1 \\ bx + \frac{2}{x} & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$

- a) **(1.5 puntos)** Calcule los valores de  $a$  y  $b$  para que la función sea continua y derivable en  $x = 1$ .
- b) **(1 punto)** Para  $b = 3$ , determine la ecuación de la recta tangente a la gráfica de esa función en el punto de abscisa  $x = 2$ .

**EJERCICIO 3**

Un campus universitario dispone de 3000 plazas numeradas de aparcamiento para vehículos, distribuidas en tres zonas A, B y C. La zona A está constituida por las plazas del 1 al 1500, estando 1350 de ellas protegidas del sol. La zona B la conforman las plazas numeradas desde 1501 a 2500, estando el 80% protegidas del sol. La zona C contiene las plazas numeradas desde 2501 hasta 3000, estando solamente 250 protegidas del sol. Aleatoriamente se elige una de las plazas de aparcamiento del campus.

- a) **(0.75 puntos)** ¿Cuál es la probabilidad de que esté en la zona A o en la B?
- b) **(0.75 puntos)** ¿Cuál es la probabilidad de que no esté protegida del sol?
- c) **(1 punto)** Si se ha elegido una plaza protegida del sol, ¿cuál es la probabilidad de que esté ubicada en la zona B?

**EJERCICIO 4**

En un estudio sobre la utilización de nuevas tecnologías entre los estudiantes de Bachillerato, se ha realizado una encuesta a 500 estudiantes elegidos mediante muestreo aleatorio simple, resultando que 380 de ellos son usuarios de una determinada red social.

- a) **(1.5 puntos)** Calcule un intervalo de confianza al 97% para la proporción de estudiantes que son usuarios de esa red social.
- b) **(1 punto)** Suponiendo que se mantiene la proporción muestral, determine el número mínimo de estudiantes a los que sería preciso entrevistar para que, con un nivel de confianza del 96%, el error cometido al estimar la proporción de usuarios de la citada red social no supere el 2%.



# CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2018

## RESULTADOS

<b>Resultados globales</b>	<b>Media</b>	<b>Media 1ª pregunta</b>	<b>Media 2ª pregunta</b>	<b>Media 3ª pregunta</b>	<b>Media 4ª pregunta</b>
<b>355 alumnos</b>	<b>4.868</b>	<b>1.566</b>	<b>0.599</b>	<b>1.455</b>	<b>1.247</b>
<b>Examen titular</b>	<b>Media</b>	<b>Media 1ª pregunta</b>	<b>Media 2ª pregunta</b>	<b>Media 3ª pregunta</b>	<b>Media 4ª pregunta</b>
<b>355 alumnos</b>	<b>4.868</b>	<b>1.566</b>	<b>0.599</b>	<b>1.455</b>	<b>1.247</b>

### RESULTADOS POR OPCIONES:

<b>Examen titular</b>	<b>Media</b>	<b>Media 1ª pregunta</b>	<b>Media 2ª pregunta</b>	<b>Media 3ª pregunta</b>	<b>Media 4ª pregunta</b>
<b>Opción A</b> <b>122</b> <b>alumnos</b>	<b>4.039</b>	<b>1.689</b>	<b>0.684</b>	<b>0.866</b>	<b>0.799</b>
<b>Opción B</b> <b>233</b> <b>alumnos</b>	<b>5.303</b>	<b>1.502</b>	<b>0.555</b>	<b>1.764</b>	<b>1.482</b>

### DISTRIBUCIÓN POR FASES:

<b>FASE</b>	<b>NÚMERO DE ALUMNOS</b>	<b>% APROBADOS</b>	<b>NOTA MEDIA</b>
<b>ACCESO (GENERAL)</b>	<b>333</b>	<b>57.06</b>	<b>4.822</b>
<b>ADMISIÓN (ESPECÍFICA)</b>	<b>22</b>	<b>59.09</b>	<b>5.534</b>

## **DISTRIBUCIÓN POR CALIFICACIONES**

	0-0.99	1-1.99	2-2.99	3-3.99	4-4.99	5-5.99	6-6.99	7-7.99	8-8.99	9-10
<b>F.G. 333</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>46</b>	<b>22</b>	<b>74</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>18</b>	<b>5</b>
<b>F.E. 22</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

### **MEDIAS POR CORRECTOR:**

**4.92, 5.59, 5.1, 5.35, 3.38**

$$5.59-3.38=2.21$$

$$5.59-4.92=0.67$$

### **RECLAMACIONES:**

**SOLICITAN 31**

**MODIFICADAS 7: 3 SUBEN, 4 BAJAN  
(MÁXIMA DIFERENCIA ENTRE NOTA EN  
1ª INSTANCIA Y EN REVISIÓN 0.6**

**TOTAL ALUMNOS MATRICULADOS EN PEBAU-UGR EN  
LA CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2018: 1264**