	UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD Curso **2024-2025** **MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II**	**Modelo** Orientativo

INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

El examen consta de **4 ejercicios**: el primero sin apartados optativos y los tres siguientes con posibilidad de elección. **Todas las respuestas deben ser razonadamente justificadas**
CALIFICACIÓN: cada ejercicio se valorará sobre 2,5 puntos.
DURACIÓN: 90 minutos.

EJERCICIO 1 (2,5 puntos) Responda los tres apartados, este ejercicio no tiene opcionalidad.

HidroBio es una marca de un preparado en polvo para elaborar suero bebible que se utiliza para rehidratar a pacientes con gastroenteritis. El suero se prepara disolviendo un sobre de HidroBio en un litro de agua. La marca comercializa tres tipos de sobres, de sabor a naranja, fresa o limón. El contenido de cada sobre reacciona químicamente con el agua produciéndose en esa reacción un determinado principio activo, en cantidad variable en función del tiempo, de manera que la tasa de variación instantánea de la cantidad de principio activo, medida en mg/hora, viene dada por la función

$$c(t) = \frac{3}{2}\left(t - \frac{t^2}{2}\right)$$

siendo t el tiempo transcurrido, en horas, desde la elaboración del preparado hasta pasadas tres horas. La cantidad de principio activo presente en la disolución potencia además el sabor del preparado, de forma que a más cantidad de principio más intenso es el sabor.

1.a) (1 punto) Indique la cantidad de principio activo al cabo de 60 minutos de haber sido preparado el suero.
1.b) (0,75 puntos) ¿Va aumentando la cantidad de principio activo a lo largo de las 3 primeras horas? ¿Por qué?.
1.c) (0,75 puntos) Se ha observado que para conseguir que los menores de 5 años ingieran el suero más fácilmente, lo mejor es disolver un sobre con sabor a fresa y darles el primer vaso en el momento en que el sabor de la disolución sea más intenso. ¿Cuándo le daría el primer vaso de suero a una niña de 4 años? Determine cuál será la cantidad de principio activo en el litro de suero en ese momento.

EJERCICIO 2 (2,5 puntos) Responda únicamente a una de las dos preguntas, o bien **2.1** o **2.2**.

Pregunta 2.1

Se consideran las matrices A y B dadas por:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \quad \text{y} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -100 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$$

2.1.a) (1,25 puntos) Calcule la matriz D tal que $B(D^t + A^{-1})B^{-1} = 2I$, donde I es la matriz identidad de tamaño 2×2.
2.1.b) (1,25 puntos) La matriz A verifica la igualdad $A^2 = A + 2I$. Calcule A^4.

Pregunta 2.2

Se considera el siguiente sistema de ecuaciones lineales dependiente del parámetro real a:

$$\left\{\begin{array}{lcr} x - y + z & = & -1 \\ ax + (-a+2)\,y & = & 2 \\ 2x - (a+3)y + (a+2)z & = & -5 \end{array}\right.$$

2.2.a) (1,5 puntos) Discuta el sistema en función de los valores del parámetro a.
2.2.b) (1 punto) Resuelva el sistema de ecuaciones para $a = 1$.

EJERCICIO 3 (2,5 puntos) Responda únicamente a una de las dos preguntas, o bien **3.1** o **3.2**.

Una comunidad autónoma española quiere evaluar el nivel de compromiso con el reciclaje de sus ciudadanos y ciudadanas. Para ello, se realiza un estudio en dos municipios seleccionados al azar.

Pregunta 3.1

En el primer municipio, la proporción de personas comprometidas con el reciclaje es de $p = 0{,}7$. Se toma una muestra aleatoria simple de 600 personas de dicho municipio:

3.1.a) (1 punto) Determine el número esperado de personas en la muestra elegida que no estarán comprometidas con prácticas de reciclaje.

3.1.b) (1,5 puntos) Mediante la aproximación por una normal, calcule la probabilidad de que el número de personas comprometidas con el reciclaje esté entre 408 y 432, ambos inclusive.

Pregunta 3.2

En el segundo municipio:

3.2.a) (1,25 puntos) Se tomó una muestra aleatoria simple de 450 personas de las cuales 351 se declaran comprometidas con prácticas de reciclaje. Obtenga un intervalo de confianza del $90\,\%$ para la proporción de personas del segundo municipio comprometidas con prácticas de reciclaje.

3.2.b) (1,25 puntos) Asumiendo que la proporción poblacional de los comprometidos con el reciclaje en este segundo municipio es $p = 0{,}8$, determıne el tamaño mínimo necesario de una muestra de personas para garantizar, con un nivel de confianza del $95\,\%$, que el margen de error en la estimación no supere el $3\,\%$ ($\pm 3\,\%$).

EJERCICIO 4 (2,5 puntos) Responda únicamente a una de las dos preguntas, o bien **4.1** o **4.2**.

Pregunta 4.1

De dos sucesos A y B sabemos que: $P(A \cup B) = 1$, $P(B) = 0{,}8$ y $P(\bar{A}) = 0{,}55$, donde $\bar{A}$ es el suceso complementario de A.

4.1.a) (1 punto) Calcule $P(A \mid B)$.

4.1.b) (1 punto) Calcule $P(\bar{B} \mid A)$ siendo $\bar{B}$ el suceso complementario de B.

4.1.c) (0,5 puntos) Calcule $P(\bar{A} \cap B)$.

Pregunta 4.2

En los premios Grammy Latino, se sabe que el $40\,\%$ de los artistas nominados en la categoría de Mejor Álbum del Año son dúos, el $30\,\%$ son grupos musicales (más de dos artistas) y el $30\,\%$ son solistas. Además, se ha observado que el $20\,\%$ de los dúos, el $15\,\%$ de los grupos musicales y el $25\,\%$ de los solistas nominados han ganado el premio de Mejor Álbum del Año. Eligiendo al azar un artista nominado al Mejor Álbum del Año, y sabiendo que en este concurso los artistas sólo pueden presentarse por una de las tres categorías musicales, calcule la probabilidad de que:

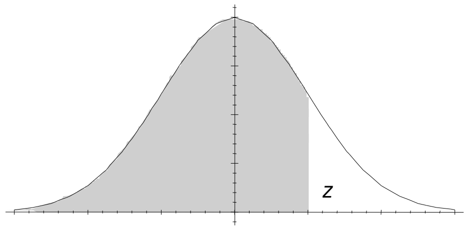
4.2.a) (1,25 puntos) Haya ganado el Grammy Latino en dicha categoría.

4.2.b) (1,25 puntos) Dicho artista sea solista, sabiendo que ha ganado el Grammy Latino en dicha categoría.

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

ÁREAS BAJO LA DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDAD NORMAL ESTÁNDAR

Los valores en la tabla representan el área bajo la curva normal hasta un valor positivo de *z*.



z	,00	,01	,02	,03	,04	,05	,06	,07	,08	,09
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7703	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1,0	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767
2,0	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2,1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857
2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890
2,3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916
2,4	0,9918	0,9920	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936
2,5	0,9938	0,9940	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952
2,6	0,9953	0,9954	0,9956	0,9957	0,9959	0,9960	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964
2,7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,9970	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974
2,8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,9980	0,9981
2,9	0,9981	0,9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986
3,0	0,9987	0,9987	0,9987	0,9988	0,9988	0,9989	0,9989	0,9989	0,9990	0,9990

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

ATENCIÓN: La calificación debe hacerse en múltiplos de 0,25 puntos

Ejercicio 1. (Puntuación máxima: 2,5 puntos)

Apartado (1.a): 1 punto.

Cálculo correcto de la primitiva .... 0,50 puntos.
Cálculo correcto de $F(t)$ .... 0,25 puntos.
Cálculo correcto de $F(1)$ .... 0,25 puntos.

Apartado (1.b): 0,75 puntos.

Cálculo correcto de los intervalos de crecimiento y decrecimiento ...... 0,50 puntos.
Justificación correcta del aumento en las dos primeras horas .... 0,25 puntos.

Apartado (1.c): 0,75 puntos.

Cálculo correcto del valor $t = 2$ .... 0,50 puntos.
Cálculo correcto de $F(2)$ .... 0,25 puntos.

Ejercicio 2. (Puntuación máxima: 2,5 puntos)

Pregunta 2.1 Puntuación máxima: 2,5 puntos

Apartado (2.1.a): 1,25 puntos.

Cálculo correcto de A^{-1} .... 0,50 puntos.
Cálculo correcto de D .... 0,75 puntos.

Apartado (2.1.b): 1,25 puntos.

Cálculo correcto de A^4 .... 1,25 puntos.

Pregunta 2.2 Puntuación máxima: 2,5 puntos

Apartado (2.2.a): 1,5 puntos.

Cálculo correcto del determinante.. 0,25 puntos.
Cálculo correcto de los valores críticos... 0,50 puntos.
Discusión correcta del sistema .... 0,75 puntos.

Apartado (2.2.b): 1 puntos.

Obtención de la solución del sistema .... 1 punto.

Ejercicio 3. (Puntuación máxima: 2,5 puntos)

Pregunta 3.1 Puntuación máxima: 2,5 puntos

Apartado (3.1.a): 1 punto.

Determinación de la distribución y sus parámetros........................... 0,25 puntos
Cálculo de la esperanza de la distribución .... 0,25 puntos.
Determinación correcta del número esperado de personas
no comprometidas .... 0,50 puntos.

Apartado (3.1.b): 1,5 puntos.

Aproximación correcta y justificada a la distribución normal .... 0,75 puntos.
Cálculo correcto de la probabilidad pedida .... 0,75 puntos.

NOTA: La resolución de los ejercicios por cualquier otro procedimiento correcto, diferente al propuesto por los coordinadores, ha de valorarse con los criterios convenientemente adaptados.

Pregunta 3.2 Puntuación máxima: 2,5 puntos

Apartado (3.2.a): 1,25 puntos.

Determinación de la proporción .... 0,25 puntos

Determinación del valor $z_{\alpha/2}$ .... 0,25 puntos.

Aplicación de la fórmula del error y obtención del mismo .... 0,25 puntos.

Determinación correcta del intervalo de confianza .... 0,50 puntos.

Apartado (3.2.b): 1,25 puntos.

Determinación del valor crítico $z_{\alpha/2}$ .... 0,25 puntos.

Planteamiento con la aplicación de la fórmula del error .... 0,25 puntos.

Cálculo correcto del tamaño mínimo de la muestra .... 0,75 puntos.

Ejercicio 4. (Puntuación máxima: 2,5 puntos)

Pregunta 4.1 Puntuación máxima: 2,5 puntos

Apartado (4.1.a): 1 punto.

Planteamiento correcto de la probabilidad .... 0,50 puntos.

Cálculo correcto de la probabilidad.. 0,50 puntos.

Apartado (4.1.b): 1 punto.

Planteamiento correcto de la probabilidad .... 0,50 puntos.

Cálculo correcto de la probabilidad.. 0,50 puntos.

Apartado (4.1.c): 0,5 puntos.

Cálculo correcto de la probabilidad.. 0,50 puntos.

Pregunta 4.2 (Puntuación máxima: 2,5 puntos)

Apartado (4.2.a): 1,25 puntos.

Planteamiento correcto de la probabilidad .... 0,50 puntos.

Cálculo correcto de la probabilidad.. 0,75 puntos.

Apartado (4.2.b): 1,25 puntos.

Planteamiento correcto de la probabilidad .... 0,50 puntos.

Cálculo correcto de la probabilidad.. 0,75 puntos.

NOTA: La resolución de los ejercicios por cualquier otro procedimiento correcto, diferente al propuesto por los coordinadores, ha de valorarse con los criterios convenientemente adaptados.

SOLUCIONES

EJERCICIO 1

1.a) La función $c(t)$ es la tasa de variación instantánea del principio activo en la mezcla. Por tanto, la cantidad en la mezcla vendrá dada por una primitiva de $c(t)$, $F(t)$, sabiendo que en $t = 0$ no hay principio activo en el agua, es decir, $F(0) = 0$.

$$F(t) = \int \frac{3}{2}\left(t - \frac{t^2}{2}\right)\, dt = \frac{3t^2}{4} - \frac{t^3}{4} + k$$

Como $0 = F(0) = k$, entonces $k = 0$ y la función que determina la cantidad de principio activo en función del tiempo es:

$$F(t) = \frac{3}{4}t^2 - \frac{1}{4}t^3$$

Al cabo de 60 minutos ($t = 1$ hora), la cantidad será $F(1) = 0{,}5$.

1.b) Se analiza el crecimiento/decrecimiento de la cantidad de principio activo, $F(t)$ para $t > 0$ puesto que $F(0) = 0$.

$$F'(t) = c(t) = \frac{3}{2}\left(t - \frac{t^2}{2}\right) = 0 \Longleftrightarrow t = 0, \quad t = 2 \Longrightarrow \begin{cases} (0,2) & F \text{ es creciente} \\ (2,3) & F \text{ es decreciente} \end{cases}$$

Por tanto, la cantidad de principio aumenta solo a lo largo de las dos primeras horas.

1.c) Como el principio activo potencia el sabor del suero, éste será más intenso cuando la cantidad de principio activo sea máxima. Por tanto, se debe obtener el máximo de la función $F(t)$. El análisis del crecimiento/decrecimiento realizado en el apartado b) indica que este se alcanzará cuando $t = 2$. El primer vaso de suero debería darse a las 2 horas de haber sido disuelto. En ese momento la cantidad de principio activo será: $F(2) = 1\, mg$.

EJERCICIO 2

Pregunta 2.1

2.1.a) De la igualdad $B(D^t + A^{-1})B^{-1} = 2I$ se obtiene que $D^t = 2I - A^{-1}$. Así:

$$D^t = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1/2 & 3/2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3/2 & -3/2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} \quad \Longrightarrow D = \begin{pmatrix} 3/2 & 0 \\ -3/2 & 3 \end{pmatrix}$$

2.1.b) La matriz A verifica la igualdad $A^2 = A + 2I$. Por tanto,

$$A^4 = A^2 \cdot A^2 = (A + 2I)(A + 2I) = A^2 + 4I + 4A = 5A + 6I = \begin{pmatrix} 16 & 15 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Pregunta 2.2

2.2.a) $|A| = -a^2 + a = 0 \Longleftrightarrow a = 0,\ a = 1$

Si $a \neq 1,\ 0 \Longrightarrow Rg(A) = Rg(A|B) = 3 \Longrightarrow$ Sistema Compatible Determinado.
Si $a = 0$

$$(A|B) = \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & 0 & 2 \\ 2 & -3 & 2 & -5 \end{array}\right) \xrightarrow{f_3 - 2f_1} \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & 0 & 2 \\ 0 & -1 & 0 & -3 \end{array}\right) \xrightarrow{f_3 + 1/2 f_2} \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & -2 \end{array}\right)$$

$$\Longrightarrow Rg(A) = 2 \neq Rg(A|B) = 3 \Longrightarrow \text{ Sistema Incompatible.}$$

Si $a = 1$

$$(A|B) = \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & 0 & 2 \\ 2 & -4 & 3 & -5 \end{array}\right) \xrightarrow{f_2 - f_1} \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & -1 & 3 \\ 2 & -4 & 3 & -5 \end{array}\right) \xrightarrow{f_3 - 2f_1} \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & -1 & 3 \\ 0 & -2 & 1 & -3 \end{array}\right)$$

$$\Longrightarrow Rg(A) = 2 = Rg(A|B) = 2 \Longrightarrow \text{ Sistema Compatible Indeterminado.}$$

2.2.b)

$$(A|B)=\left(\begin{array}{ccc|c}1&-1&1&-1\\1&1&0&2\\2&-4&3&-5\end{array}\right)\xrightarrow{f_2-f_1}\left(\begin{array}{ccc|c}1&-1&1&-1\\0&2&-1&3\\2&-4&3&-5\end{array}\right)\xrightarrow{f_3-2f_1}\left(\begin{array}{ccc|c}1&-1&1&-1\\0&2&-1&3\\0&-2&1&-3\end{array}\right)$$

$$\Longrightarrow z=2y-3,\ x=2-y$$

Por tanto, la solución es $y=\lambda,\quad x=2-\lambda,\quad z=2\lambda-3.$

EJERCICIO 3

Pregunta 3.1

La variable aleatoria X = 'número de personas del primer municipio comprometidas con prácticas de reciclaje' sigue una distribución $B(600, 0{,}7)$.

3.1.a) Como $E[X]=np=420$, de las 600 personas de la muestra, el número esperado de personas comprometidas con el reciclaje en la muestra es de 420 personas y por tanto, el número esperado de personas no comprometidas con el reciclaje en la muestra es de 180 personas.

3.1.b) Se cumple que $n\geq 30$, $np\geq 5$ y $nq\geq 5$, por lo tanto, podemos utilizar la aproximación a la distribución normal y tenemos que $X\sim N(420; 11{,}225)$. Aplicando la corrección por continuidad, la probabilidad pedida puede calcularse, entonces, como:

$$\begin{aligned}P(407{,}5<X<432{,}5) &= P\left(\frac{407{,}5-420}{11{,}225}<Z<\frac{432{,}5-420}{11{,}225}\right)=P(-1{,}11<Z<1{,}11)\\ &= 2P(Z<1{,}11)-1=2\cdot 0{,}8665-1=0{,}733.\end{aligned}$$

Pregunta 3.2

3.2.a) La proporción muestral $\hat{p}$ se calcula como:

$$\hat{p}=\frac{351}{450}=0{,}78$$

Para obtener el intervalo de confianza del $90\,\%$ para la proporción, usamos la fórmula:

$$\hat{p}\pm z_{\frac{\alpha}{2}}\sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}}$$

Sustituyendo los valores:

$$0{,}78\pm 1{,}645\sqrt{\frac{0{,}78\cdot(1-0{,}78)}{450}}=0{,}78\pm 1{,}645\cdot 0{,}0195$$

Por lo tanto, el intervalo de confianza del $90\,\%$ para la proporción de personas comprometidas con el reciclaje es $(0{,}7479; 0{,}8121)$.

3.2.b) Para calcular el tamaño mínimo de muestra n, utilizamos la fórmula:

$$n>\left(\frac{z_{\frac{\alpha}{2}}\sqrt{p(1-p)}}{E}\right)^2$$

Sustituyendo los valores:

$$n>\left(\frac{1{,}96\sqrt{0{,}8\cdot(1-0{,}8)}}{0{,}03}\right)^2=\left(\frac{1{,}96\cdot 0{,}4}{0{,}03}\right)^2=682{,}95$$

Por lo tanto, el tamaño mínimo de muestra necesario es de 683 personas.

EJERCICIO 4

Pregunta 4.1

4.1.a) $P(A\mid B)=\frac{P(A\cap B)}{P(B)}=\frac{P(A)+P(B)-P(A\cup B)}{P(B)}=\frac{0{,}45+0{,}8-1}{0{,}8}=\frac{0{,}25}{0{,}8}=0{,}3125.$

4.1.b) $P(A\cap\bar{B})=P(A)-P(A\cap B)=0{,}45-0{,}25=0{,}2\Rightarrow P(\bar{B}\mid A)=\frac{P(A\cap\bar{B})}{P(A)}=\frac{0{,}2}{0{,}45}=0{,}44.$

4.1.c)$P(\bar{A}\cap B)=P(B)-P(A\cap B)=0{,}8-0{,}25=0{,}55.$

Pregunta 4.2
Definimos los sucesos $A =$ 'dúo nominado', $B =$ 'grupo musical nominado', $C =$ 'solista nominado' y $G =$ 'gana el premio Grammy Latino en la categoría de Mejor Álbum del Año'.

4.2.a) La probabilidad pedida es:

$$\begin{aligned} P(G) &= P(G \mid A) \cdot P(A) + P(G \mid B) \cdot P(B) + P(G \mid C) \cdot P(C) \\ &= 0{,}20 \cdot \frac{4}{10} + 0{,}15 \cdot \frac{3}{10} + 0{,}25 \cdot \frac{3}{10} = 0{,}08 + 0{,}045 + 0{,}075 = 0{,}2. \end{aligned}$$

4.2.b) La probabilidad pedida es:

$$P(C \mid G) = \frac{P(G \mid C) \cdot P(C)}{P(G)} = \frac{0{,}25 \cdot 0{,}3}{0{,}2} = 0{,}375.$$

DOCUMENTO DE ORIENTACIONES PARA LA PAU

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales.

Curso 2024-25

ESTRUCTURA DEL EXAMEN Y CONTENIDOS

En base al acuerdo de 3 de octubre de 2024 de la Comisión Organizadora de las Pruebas de Evaluación para el Acceso a la Universidad del Distrito Único de Madrid, y conforme a las características básicas establecidas en el Real Decreto 534/2024, la prueba de evaluación de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales presentará las siguientes características.

La prueba de evaluación constará de 4 ejercicios de 2.5 puntos cada uno. Los ejercicios propuestos serán relativos a los contenidos de los bloques A (Números y operaciones), B (Medida y Geometría), C (Álgebra) y D (Estadística) que se establecen en el Decreto 64/2022 de la Comunidad de Madrid. Los contenidos correspondientes al bloque E (Actitudes y aprendizaje) podrán ser evaluados de manera transversal en cualquiera problema. En concreto habrá dos ejercicios del bloque D, un ejercicio a de los bloques A y C y un ejercicio del bloque B.

Uno de los ejercicios será de carácter competencial y sin opciones de elección, pudiendo versar sobre cualquiera de los bloques A, B, C y D que se establecen en el Decreto 64/2022. Este ejercicio presentará un mayor contexto al que referirán las soluciones obtenidas. En cada uno de los otros tres ejercicios, los estudiantes tendrán que responder a una de las dos opciones planteadas, teniendo ambas opciones la misma ponderación en la evaluación.

Los ejercicios estarán diseñados para evaluar las competencias específicas establecidas en el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, que regula la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, así como en el Decreto 64/2022 (BOCM de 26 de Julio) que define la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad de Madrid.