



MATEMÁTICAS

Pruebas de Acceso para Mayores de 25 años

Con la publicación en el BORM del Decreto n.º 221/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, entra en vigor la nueva organización de los estudios de Bachillerato, estableciéndose los diferentes bloques en los que se dividen las diferentes asignaturas, así como los estándares evaluables en cada una de ellas.

El presente documento ha sido redactado con el fin de facilitar a profesores, preparadores y estudiantes la preparación específica de la prueba de Matemáticas en las denominadas pruebas de acceso para Mayores de 25 años para el curso académico 2019-2020.

Atendiendo a que la materia Matemáticas posee dos aspectos claramente diferenciados, un aspecto fundamentalmente formativo y otro instrumental, los estándares evaluables se han dividido en cinco bloques:

- Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.
- Bloque 2: Números y Álgebra.
- Bloque 3: Análisis.
- Bloque 4: Geometría.
- Bloque 5: Estadística y Probabilidad.

Atendiendo al carácter transversal del denominado Bloque 1 como eje fundamental de la materia, a la hora de establecer los criterios de elaboración y corrección de las pruebas, la ponderación de dicho bloque se distribuirá de manera proporcional en el resto de los Bloques.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, la prueba:

- Constará de dos opciones A y B entre las que el estudiante deberá seleccionar una de ellas sin que exista la posibilidad de mezclar cuestiones de opciones diferentes.
- Cada una de las opciones constará de cuatro cuestiones de carácter eminentemente práctico, vinculándose cada una de ellas a los Bloques 2, 3, 4 y 5.
- La ponderación de cada una de las cuestiones en relación a la calificación final será la misma (25%).
- Las diferentes cuestiones que formarán parte de la prueba, intentarán cubrir algunos de los estándares de aprendizaje evaluables que aparecen en la matriz de especiaciones de Matemáticas reflejadas en el mencionado Decreto, pudiéndose incluir contenidos de distintos tipos pero siempre pertenecientes a un mismo Bloque.

En los siguientes apartados hemos sintetizado, para cada uno de los Bloques, los tipos de cuestiones sobre los que se elaborarán las diferentes pruebas:



Cuestión 1: Bloque de Números y Álgebra (25%)

a) Operaciones con matrices. Resolución de ecuaciones matriciales. Cálculo de matrices inversas.

- Determinar el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.
- Realizar operaciones con matrices y aplicar las propiedades de estas operaciones adecuadamente.
- Utilizar el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales.
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales planteados de forma matricial.
- Determinar las condiciones para que una matriz tenga inversa y calcularla justificando el método utilizado.

b) Planteamiento, discusión y, en su caso, resolución de sistemas de ecuaciones lineales dependiendo, a lo sumo, de un parámetro.

- Formular algebraicamente un sistema de ecuaciones lineal a partir de las restricciones indicadas en una situación de la vida real. Estudiar, clasificar y resolver cuando sea posible el sistema de ecuaciones planteado.

Cuestión 2: Bloque de Análisis (25%)

a) Problemas básicos de optimización en una variable.

- Plantear, resolver e interpretar las soluciones asociadas a problemas de optimización en una variable relacionados con geometría o con las ciencias experimentales y sociales.

b) Cálculo de primitivas.

- Aplicación de los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones, entendiendo por métodos básicos, el cálculo inmediato, cambio de variable o sustitución e integración por partes.

c) Aplicación de la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas y cálculo de áreas de regiones planas.

- Calcular áreas de recintos limitados por rectas y curvas sencillas, o por dos curvas.

Cuestión 3: Bloque de Geometría (25%)

a) Determinación de ecuaciones de rectas y planos en el espacio a partir de datos geométricos.

- Realizar operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.
- Obtener la ecuación de la recta de sus distintas formas y ser capaz de identificar en cada caso sus elementos característicos.



- Obtener la ecuación del plano en sus distintas formas y ser capaz de identificar en cada caso sus elementos característicos.

b) Estudio de la distancia, posición relativa, perpendicularidad y/o paralelismo en el espacio.

- Obtener la distancia entre puntos, rectas o planos, así como combinaciones de éstas.
- Analizar la posición relativa entre planos y rectas. Determinación de regiones de corte.
- Determinar ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando el producto escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.

Cuestión 4: Bloque de Estadística y Probabilidad (25%)

a) Cálculo de la probabilidad asociada a sucesos en experimentos simples y compuestos.

- Calcular la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la definición axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.

b) Concepto de probabilidad condicionada. Aplicaciones del teorema de la probabilidad total y teorema de Bayes.

- Identificar y calcular probabilidades condicionadas.
- Identificar particiones del espacio muestral asociado.
- Calcular probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.
- Calcular la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.

c) Cálculo de probabilidades asociadas a la distribución Binomial y a la distribución Normal.

- Identificar fenómenos aleatorios que puedan modelizarse por una distribución Binomial.
- Calcular probabilidades asociadas a la distribución Binomial a partir de su función puntual de probabilidad.
- Conocer las características de la distribución Normal, así como el efecto de sus parámetros en el comportamiento de la misma.
- Manejar la tabla de la distribución Normal (0,1) y calcular probabilidades asociadas a cualquier distribución normal a partir de esta tabla.

TABLA DE LA DISTRIBUCIÓN BINOMIAL

$$P[X = x] = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}$$

n	x	p												
		0,01	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	1/3	0,35	0,40	0,45	0,49	0,50
2	0	0,9801	0,9025	0,8100	0,7225	0,6400	0,5625	0,4900	0,4444	0,4225	0,3600	0,3025	0,2601	0,2500
	1	0,0198	0,0950	0,1800	0,2550	0,3200	0,3750	0,4200	0,4444	0,4550	0,4800	0,4950	0,4998	0,5000
	2	0,0001	0,0025	0,0100	0,0225	0,0400	0,0625	0,0900	0,1111	0,1225	0,1600	0,2025	0,2401	0,2500
3	0	0,9703	0,8574	0,7290	0,6141	0,5120	0,4219	0,3430	0,2963	0,2746	0,2160	0,1664	0,1327	0,1250
	1	0,0294	0,1354	0,2430	0,3251	0,3840	0,4219	0,4410	0,4444	0,4436	0,4320	0,4084	0,3823	0,3750
	2	0,0003	0,0071	0,0270	0,0574	0,0960	0,1406	0,1890	0,2222	0,2389	0,2880	0,3341	0,3674	0,3750
	3	0,0000	0,0001	0,0010	0,0034	0,0080	0,0156	0,0270	0,0370	0,0429	0,0640	0,0911	0,1176	0,1250
4	0	0,9606	0,8145	0,6561	0,5220	0,4096	0,3164	0,2401	0,1975	0,1785	0,1296	0,0915	0,0677	0,0625
	1	0,0388	0,1715	0,2916	0,3685	0,4096	0,4219	0,4116	0,3951	0,3845	0,3456	0,2995	0,2600	0,2500
	2	0,0006	0,0135	0,0486	0,0975	0,1536	0,2109	0,2646	0,2963	0,3105	0,3456	0,3675	0,3747	0,3750
	3	0,0000	0,0005	0,0036	0,0115	0,0256	0,0469	0,0756	0,0988	0,1115	0,1536	0,2005	0,2400	0,2500
	4	0,0000	0,0000	0,0001	0,0005	0,0016	0,0039	0,0081	0,0123	0,0150	0,0256	0,0410	0,0576	0,0625
5	0	0,9510	0,7738	0,5905	0,4437	0,3277	0,2373	0,1681	0,1317	0,1160	0,0778	0,0503	0,0345	0,0313
	1	0,0480	0,2036	0,3281	0,3915	0,4096	0,3955	0,3602	0,3292	0,3124	0,2592	0,2059	0,1657	0,1563
	2	0,0010	0,0214	0,0729	0,1382	0,2048	0,2637	0,3087	0,3292	0,3364	0,3456	0,3369	0,3185	0,3125
	3	0,0000	0,0011	0,0081	0,0244	0,0512	0,0879	0,1323	0,1646	0,1811	0,2304	0,2757	0,3060	0,3125
	4	0,0000	0,0000	0,0005	0,0022	0,0064	0,0146	0,0284	0,0412	0,0488	0,0768	0,1128	0,1470	0,1563
	5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0003	0,0010	0,0024	0,0041	0,0053	0,0102	0,0185	0,0282	0,0313
6	0	0,9415	0,7351	0,5314	0,3771	0,2621	0,1780	0,1176	0,0878	0,0754	0,0467	0,0277	0,0176	0,0156
	1	0,0571	0,2321	0,3543	0,3993	0,3932	0,3560	0,3025	0,2634	0,2437	0,1866	0,1359	0,1014	0,0938
	2	0,0014	0,0305	0,0984	0,1762	0,2458	0,2966	0,3241	0,3292	0,3280	0,3110	0,2780	0,2436	0,2344
	3	0,0000	0,0021	0,0146	0,0415	0,0819	0,1318	0,1852	0,2195	0,2355	0,2765	0,3032	0,3121	0,3125
	4	0,0000	0,0001	0,0012	0,0055	0,0154	0,0330	0,0595	0,0823	0,0951	0,1382	0,1861	0,2249	0,2344
	5	0,0000	0,0000	0,0001	0,0004	0,0015	0,0044	0,0102	0,0165	0,0205	0,0369	0,0609	0,0864	0,0938
	6	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0007	0,0014	0,0018	0,0041	0,0083	0,0138	0,0156
7	0	0,9321	0,6983	0,4783	0,3206	0,2097	0,1335	0,0824	0,0585	0,0490	0,0280	0,0152	0,0090	0,0078
	1	0,0659	0,2573	0,3720	0,3960	0,3670	0,3115	0,2471	0,2048	0,1848	0,1306	0,0872	0,0604	0,0547
	2	0,0020	0,0406	0,1240	0,2097	0,2753	0,3115	0,3177	0,3073	0,2985	0,2613	0,2140	0,1740	0,1641
	3	0,0000	0,0036	0,0230	0,0617	0,1147	0,1730	0,2269	0,2561	0,2679	0,2903	0,2918	0,2786	0,2734
	4	0,0000	0,0002	0,0026	0,0109	0,0287	0,0577	0,0972	0,1280	0,1442	0,1935	0,2388	0,2676	0,2734
	5	0,0000	0,0000	0,0002	0,0012	0,0043	0,0115	0,0250	0,0384	0,0466	0,0774	0,1172	0,1543	0,1641
	6	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0004	0,0013	0,0036	0,0064	0,0084	0,0172	0,0320	0,0494	0,0547
	7	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0005	0,0006	0,0016	0,0037	0,0068	0,0078
8	0	0,9227	0,6634	0,4305	0,2725	0,1678	0,1001	0,0576	0,0390	0,0319	0,0168	0,0084	0,0046	0,0039
	1	0,0746	0,2793	0,3826	0,3847	0,3355	0,2670	0,1977	0,1561	0,1373	0,0896	0,0548	0,0352	0,0313
	2	0,0026	0,0515	0,1488	0,2376	0,2936	0,3115	0,2965	0,2731	0,2587	0,2090	0,1569	0,1183	0,1094
	3	0,0001	0,0054	0,0331	0,0839	0,1468	0,2076	0,2541	0,2731	0,2786	0,2787	0,2568	0,2273	0,2188
	4	0,0000	0,0004	0,0046	0,0185	0,0459	0,0865	0,1361	0,1707	0,1875	0,2322	0,2627	0,2730	0,2734
	5	0,0000	0,0000	0,0004	0,0026	0,0092	0,0231	0,0467	0,0683	0,0808	0,1239	0,1719	0,2098	0,2188
	6	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0011	0,0038	0,0100	0,0171	0,0217	0,0413	0,0703	0,1008	0,1094
	7	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0004	0,0012	0,0024	0,0033	0,0079	0,0164	0,0277	0,0313
	8	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0002	0,0007	0,0017	0,0033	0,0039
9	0	0,9135	0,6302	0,3874	0,2316	0,1342	0,0751	0,0404	0,0260	0,0207	0,0101	0,0046	0,0023	0,0020
	1	0,0830	0,2985	0,3874	0,3679	0,3020	0,2253	0,1556	0,1171	0,1004	0,0605	0,0339	0,0202	0,0176
	2	0,0034	0,0629	0,1722	0,2597	0,3020	0,3003	0,2668	0,2341	0,2162	0,1612	0,1110	0,0776	0,0703
	3	0,0001	0,0077	0,0446	0,1069	0,1762	0,2336	0,2668	0,2731	0,2716	0,2508	0,2119	0,1739	0,1641
	4	0,0000	0,0006	0,0074	0,0283	0,0661	0,1168	0,1715	0,2048	0,2194	0,2508	0,2600	0,2506	0,2461
	5	0,0000	0,0000	0,0008	0,0050	0,0165	0,0389	0,0735	0,1024	0,1181	0,1672	0,2128	0,2408	0,2461
	6	0,0000	0,0000	0,0001	0,0006	0,0028	0,0087	0,0210	0,0341	0,0424	0,0743	0,1160	0,1542	0,1641
	7	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0012	0,0039	0,0073	0,0098	0,0212	0,0407	0,0635	0,0703
	8	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0004	0,0009	0,0013	0,0035	0,0083	0,0153	0,0176
	9	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0003	0,0008	0,0016	0,0020

