

<b>PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE BACHILLER</b>		Materia:
Convocatoria por Resolución 1/2022, de 28 de enero (BOR del 3), de la Dirección General de Formación Profesional Integrada, Consejería de Educación del Gobierno de La Rioja.		<b>MATEMÁTICAS APLICADAS CCSS I Y II</b>
Nombre y apellidos del aspirante:		Calificación:
DNI:		
<b>INSTRUCCIONES/OBSERVACIONES</b>		
Se puede utilizar calculadora no programable.		

1. Una empresa constructora va a donar a una ONG de cooperación al desarrollo la cantidad de 60000 euros por las ganancias obtenidas en la venta de locales comerciales, apartamentos y garajes; Así, por la venta de cada uno de dichos inmuebles entregará 600, 300 y 200 euros, respectivamente. El número de apartamentos vendidos ha sido la cuarta parte que el de garajes. Además, el número total de locales comerciales y garajes vendidos ha ascendido a 165.

¿Cuántos inmuebles de cada tipo ha vendido dicha empresa? (1,75 puntos)

2. Una empresa dispone de dos talleres para la reparación de motos y coches. El primero de los talleres dispone de 300 horas de trabajo como máximo y necesita 6 horas para reparar cada moto y 5 horas para cada coche. El segundo de los talleres dispone de 200 horas de trabajo como máximo y necesita 2 horas para reparar cada moto y 5 horas para cada coche. El beneficio neto que obtiene la empresa por cada moto reparada es de 1000 € mientras que el beneficio neto que obtiene por cada coche reparado es de 1500 €.

a. Calcula cuántos coches y motos ha de reparar para obtener el máximo beneficio neto. (1,25 p)

b. ¿Cuál es ese beneficio neto máximo? (0,5 p)

3. Averigua el valor de  $a$  para que la siguiente función sea continua en todos los números reales: (0,75 p)

$$f(x) = \begin{cases} ax^2 - 3x + 1 & \text{si } x < 2 \\ 5x^2 + x + a & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

4. Un programa de televisión emitido el fin de semana duró 120 minutos. La cuota de pantalla que tuvo el programa, medida en porcentaje, fue variando a lo largo del tiempo según la función:

$$C(x) = \frac{1}{200}(-x^2 + 100x + 7500)$$

donde  $x \in [0, 120]$  es el tiempo (en minutos) transcurridos desde el inicio del programa

a. ¿Se alcanzó en algún momento una cuota de pantalla del 18%? Justifica la respuesta. (0,5 p)

b. ¿En qué momento se alcanzó la cuota máxima? (0,75 p)

c. ¿Cuál fue dicha cuota? (0,25 p)

d. Calcula  $\int_1^2 C(x)dx$  (1'25 p)

5. Una biblioteca ha analizado los libros prestados durante el último mes y ha observado que el 48% corresponde a literatura en lengua castellana, el 36% en lengua inglesa y el 16% restante en lengua francesa. En el momento de su devolución ha preguntado si el libro les ha gustado y ha obtenido que los libros en lengua castellana han gustado al 40%, mientras que los libros en inglés han gustado al 50% y en francés al 90%. Calcula la probabilidad de que el libro estuviera escrito en francés sabiendo que le ha gustado. (1,5 p)
6. El tiempo (en años) de renovación de un smartphone se puede aproximar mediante una distribución normal con desviación típica de 0,9 años. Se toma una muestra al azar de 900 usuarios y se obtiene una media muestral de 3,5 años.
- Hallar el intervalo de confianza al 95% para el tiempo medio de renovación de un smartphone. (1 p)
  - Calcula el tamaño de la muestra necesaria para reducir el error a 0,04. (0,5 p)

#### FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN NORMAL $N(0,1)$

$z_0$	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	$z_0$
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359	0,0
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753	0,1
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141	0,2
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517	0,3
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879	0,4
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224	0,5
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549	0,6
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852	0,7
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133	0,8
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389	0,9
1,0	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621	1,0
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830	1,1
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015	1,2
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177	1,3
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319	1,4
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441	1,5
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545	1,6
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633	1,7
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706	1,8
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767	1,9
2,0	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817	2,0
2,1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857	2,1
2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890	2,2
2,3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916	2,3
2,4	0,9918	0,9920	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936	2,4
2,5	0,9938	0,9940	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952	2,5
2,6	0,9953	0,9955	0,9956	0,9957	0,9959	0,9960	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964	2,6
2,7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,9970	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974	2,7
2,8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,9980	0,9981	2,8
2,9	0,9981	0,9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986	2,9