

Asignaturas Modalidad: *Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales*

**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE BACHILLER PARA PERSONAS
MAYORES DE 20 AÑOS**

Convocatoria de 15 y 16 de junio de 2020

SEGUNDO EJERCICIO

Asignaturas de Modalidad: *Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales*

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
Apellidos: <hr/> Nombre: <hr/> DNI/NIE: _____	
INSTRUCCIONES GENERALES	
<ol style="list-style-type: none"> La nota final de examen será numérica, utilizando la escala de 0 a 10 sin decimales, sin perjuicio de cada una de las partes que conforman los apartados se califiquen con decimales. La nota final será la calificación global con decimales redondeada a la cifra entera más próxima y, en caso de equidistancia, a la superior. La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas. La presentación, la redacción y la ortografía pueden tener un factor corrector de hasta $\pm 20\%$ sobre su nota. <ul style="list-style-type: none"> Escuche atentamente las instrucciones que le dé el examinador. Antes de empezar, rellene los datos personales (apellidos, nombre y DNI/NIE) que figuran en esta página. Mantenga su DNI/NIE en lugar visible durante la realización del ejercicio. Haga una lectura pausada de las cuestiones antes de escribir la respuesta. Realice primero aquellos ejercicios que tenga seguridad en su resolución. Deje para el final aquellos que tenga dudas. Emplee bolígrafo de tinta azul o negra para responder las preguntas. Dispone de una hoja en blanco que puede utilizar para anotaciones en sucio, etc.; deberá entregarla al finalizar la prueba junto con el cuadernillo. Cuide la presentación y escriba el proceso de solución de forma ordenada. Antes de entregar los ejercicios, revíselos minuciosamente. No está permitido el uso de dispositivos móviles, ni informáticos. Los móviles deberán ser guardados en las mochilas o bolsos en la cabecera de la sala donde se realizará el examen. Solamente está permitido del material específico de cada prueba. <p>■ Las actas provisionales se harán públicas el día 22 a partir de 18:00 en el tablón virtual del Gobierno de La Rioja; en su web, www.larioja.org, en el apartado de Adultos – Pruebas para la obtención del título de Bachiller para personas mayores de 20 años.</p>	

- 1) (1,5 pts) Un comerciante ha vendido 600 camisas, por las que ha obtenido un total de 33.120 €. La venta se ha realizado de la siguiente forma:
- Vendió una parte de las camisas a un precio inicial de 60 € la unidad.

Asignaturas Modalidad: *Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales*

- En las rebajas vendió otra parte con un 20% de descuento.
- El resto lo vendió en la liquidación con un descuento del 40% sobre el precio inicial.

Sabiendo que en las rebajas vendió la mitad que en los otros dos periodos juntos, averigua cuántas camisas vendió en cada periodo planteando y resolviendo un sistema de ecuaciones.

2) Se da el sistema de ecuaciones
$$\begin{cases} -mx - 9y = 6 \\ x + my = -2 \end{cases}$$

a) (1 pto) Averigua los valores de m para los que no es compatible determinado. Para cada valor obtenido di si es compatible diciendo cuántas soluciones tiene.

b) (1 pto) Llamemos A a la matriz de coeficientes para $m=2$, es decir, $A = \begin{pmatrix} -2 & -9 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Averigua la matriz inversa de A , expresa después el sistema en forma matricial $A \cdot X = B$ y resuélvelo aprovechando la matriz A^{-1} obtenida.

3) (1,5 ptos) Un taller artesano produce sillas y banquetas. Para su construcción tienen que pasar por carpintería y tapicería, que funcionan durante un máximo de 9 y 8 horas diarias respectivamente. Cada día las banquetas necesitan 1 h. de trabajo en carpintería y 2 en tapicería. Las sillas requieren 3 de carpintería y 1 de tapicería. Sabiendo que el beneficio que se obtiene de las sillas es el doble del obtenido por las banquetas, averigua la producción diaria de cada tipo para maximizar el beneficio.

4) (2 ptos) Haz un esbozo de la gráfica de la función $f(x) = \frac{x^3}{3x + 3}$ especificando con claridad las asíntotas y la posición de la curva con respecto a las mismas, así como los intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos.

5) Cada sábado Berta va al cine, al teatro o al concierto con probabilidades 0'5; 0'2; 0'3, respectivamente. El 60% de las veces que va al cine se encuentra con amigos y se va de marcha con ellos. Lo mismo le ocurre el 10% de las veces que va al teatro y el 90% de las que va al concierto.

a) (0,75 ptos) Un sábado ha vuelto a casa después del espectáculo. Halla la probabilidad de que haya ido al teatro.

b) (0,75 ptos) Halla la probabilidad de que en los tres próximos sábados decida ir al concierto al menos una vez.

6) El tiempo necesario para terminar determinado examen sigue una distribución normal con media 60 minutos y desviación típica 10 minutos. Se pide:

a) (0,75 ptos) Halla en cuánto ha de fijarse la duración para que al 95% de las personas les dé tiempo.

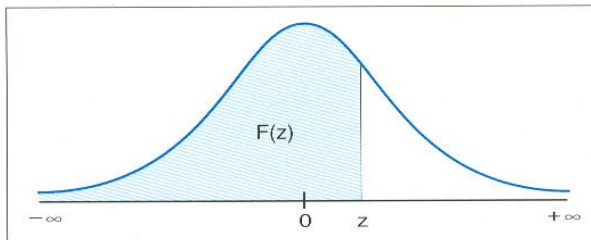
b) (0,75 ptos) Averigua el porcentaje de personas que lo terminarán antes de 75 minutos.



Asignaturas Modalidad: Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

Tabla de distribución normal $N(0, 1)$

$F(z) = P(Z \leq z)$



z	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
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	0,7704	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	0,9955	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
3,1	0,9990	0,9991	0,9991	0,9991	0,9992	0,9992	0,9992	0,9992	0,9993	0,9993
3,2	0,9993	0,9993	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9995	0,9995	0,9995
3,3	0,9995	0,9995	0,9995	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9997
3,4	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9998
3,5	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998
3,6	0,9998	0,9998	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
3,7	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
3,8	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
3,9	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000