



AÑO 2005

MATERIA: **MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CC. SOCIALES**

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

Las respuestas han de ser razonadas en forma correcta y no una mera serie de símbolos, ni una escueta expresión de los resultados. La ausencia de razonamientos en las respuestas o la incoherencia de las mismas impedirán la puntuación máxima de ese ejercicio o apartado. Los errores de cálculo también impedirán la puntuación máxima correspondiente, pero no excluirán, necesariamente, algún tipo de puntuación. **La unidad de puntuación será de 0'5 puntos y la puntuación global máxima de 10 puntos.**

Tiempo: 1 hora 30 minutos.

1. (Puntuación máxima: 2 puntos)

Se considera el siguiente sistema de ecuaciones dependiente del parámetro m ,

$$2x - 3y + z = 0$$

$$x - my - 3z = 0$$

$$5x + 2y - z = 0$$

- ¿Existe algún valor de m para el que el sistema es incompatible?
- Resolver el sistema en los casos de compatibilidad.

2. (Puntuación máxima: 3 puntos)

La gráfica de la función $f(x) = -x^2 + 6x - 5$ tiene dos puntos de corte con el eje de abscisas. Se pide:

- Determinar la ecuación de las rectas tangentes a la gráfica en cada uno de dichos puntos de corte.
- Determinar la ecuación de la recta de pendiente positiva que pasa por el origen de coordenadas y es tangente a la gráfica de $f(x)$.

3. (Puntuación máxima: 2'5 puntos)

El tiempo de espera entre la solicitud de una línea telefónica y la instalación efectiva de dicha línea es una variable normal de media $\mu = 27'6$ días y desviación típica $\sigma = 4'4$ días. Determinar el porcentaje de usuarios que han de esperar mas de 30 días para que les sea instalada la línea.

Un usuario lleva esperando 30 días sin conseguir la ansiada línea, ¿Cuál es la probabilidad de que deba esperar al menos 6 días mas?

4. (Puntuación máxima: 2'5 puntos)

Las calificaciones de Matemáticas y Física de un grupo de 8 alumnos son las siguientes:

Matemáticas (x)	2	3	1	7	7	6	8	9
Física (y)	2	2	5	7	5	9	6	10

Determinar la recta de regresión de y sobre x , y el coeficiente de correlación lineal

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

Tabla de la distribución normal

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES

1 (Puntuación máxima: 2 puntos)

Un punto para cada apartado. La respuesta del apartado a) debe estar justificada sin ningún tipo de ambigüedad.

2 (Puntuación máxima: 3 puntos)

Un punto y medio por cada apartado. La obtención de las pendientes de las rectas en el apartado a) se puntuará con medio punto. En el apartado b) se podrá valorar de manera positiva un planteamiento correcto aunque no se llegue a determinar la solución.

3 (Puntuación máxima: 2'5 puntos)

En la primera parte, el planteamiento correcto de la probabilidad que se ha de calcular supondrá medio punto. Tipificar la variable de manera correcta supondrá otro medio punto y utilizar de manera correcta la tabla de la distribución normal un cuarto de punto mas, hasta un total de 1'25 .

En la segunda parte se otorgará medio punto por plantear de manera adecuada la probabilidad condicionada. El resto de puntos hasta 1'25 , se conseguirá planteando y resolviendo de manera correcta las probabilidades a calcular.

4 (Puntuación máxima: 2'5 puntos)

Se podrá otorgar puntuaciones parciales a la obtención de cada uno de los parámetros necesarios para la determinación de la ecuación de la recta y del coeficiente de correlación.