UNIVERSIDAD DE LA RIOJA
Pruebas de Acceso a la Universidad
Curso 2004/2005
Convocatoria Junio
ASIGNATURA: MATEMÁTICAS APLIC. A LAS CCSS. CURRÍCULO NUEVO

PARTE A) Responde de manera razonada a las siguientes cuestiones:

A1.– (1 punto) Se sabe que dado A, la probabilidad de que ocurra B es $0,3$, es decir, $P(B|A) = 0,3$. ¿Cuánto vale la probabilidad de que, dado A, no ocurra B: $P(B^c|A)$?

A2.– (1 punto) Calcula y simplifica la derivada de la función $f(x) = \dfrac{x+1}{x^2+1}$.

A3.– (1 punto) ¿Cuál es el dominio de la función $f(x) = \dfrac{\ln x}{x^2-4}$?

A4.– (1 punto) ¿Es posible que una matriz de tamaño 3×2 coincida con su traspuesta? ¿Y con su inversa?

PARTE B) Resuelve uno de los dos problemas siguientes:

B1.– Sea la función $f(x) = \left(1 + \dfrac{1}{x}\right)^2$:

a) (1 punto) Determina sus asíntotas, máximos, mínimos y puntos de inflexión.
b) (1 punto) Halla la ecuación de la recta tangente en el punto de abcisa $x = 2$.
c) (1 punto) Represéntala gráficamente.

B2.– Un médico ha observado que el 40 % de sus pacientes fuma, y de éstos, el 75 % son hombres. Entre los que no fuman, el 60 % son mujeres. Calcula:
a) (1 punto) La probabilidad de que un paciente no fumador sea hombre.
b) (1 punto) La probabilidad de que un paciente sea hombre fumador.
c) (1 punto) La probabilidad de que un paciente sea mujer.

PARTE C) Resuelve uno de los dos problemas siguientes:

C1.–(3 puntos) Tres hermanos quieren reunir 26 euros para comprar un regalo a sus padres. Después de una larga discusión han decidido que el mediano debe poner el doble que el pequeño y el mayor debe poner dos terceras partes de lo que ponga el mediano. ¿Cuánto debe poner cada uno?

C2.– El tiempo que cobran las cajeras de un supermercado en cobrar a los clientes sigue una ley normal con media desconocida y desviación típica $0,5$ minutos. Para una muestra aleatoria de 25 clientes se obtuvo un tiempo medio de $5,2$ minutos.
a) (2 puntos) Calcula el intervalo de confianza al nivel del 95 % para el tiempo medio que se tarda en cobrar a los clientes.
b) (1 punto) Indica el tamaño muestral necesario para estimar dicho tiempo medio con un error de $\pm 0,5$ minutos y un nivel de confianza del 95 %.

z	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
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

Tabla abreviada de la distribución normal tipificada.

UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

Pruebas de Acceso a la Universidad
Curso 2004–05
Convocatoria: Junio
ASIGNATURA: MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES CURRICULO NUEVO

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

(1) Se sugiere un tipo de corrección positivo, es decir, partiendo de cero y sumando puntos por los aciertos que el alumno vaya obteniendo.

(2) Como excepción al apartado anterior, los errores muy graves, del tipo

$$\sqrt{a^2+b^2} = a+b, \quad \frac{\ln x}{x} = \ln, \quad \int \frac{x}{x^2+3} = \int \left(\frac{1}{x} + \frac{x}{3}\right),$$

se penalizarán especialmente, y pueden suponer un 0 en el apartado en el que se hayan cometido.

(3) Se deberá valorar la exposición lógica y la coherencia de las respuestas, tanto en cuestiones teóricas como prácticas. Algunos ejemplos:

(a) Si al resolver un sistema de ecuaciones, el alumno comete un error **numérico**, y el desarrollo posterior es coherente con dicho error, no se prestará especial atención siempre y cuando el problema no haya quedado reducido a uno trivial.

(b) En la representación gráfica de funciones, se valorará la coherencia del dibujo con los datos obtenidos previamente por el alumno. (Vale aquí la misma excepción que en el párrafo anterior.)

(4) La puntuación máxima de cada pregunta o apartado figura en los enunciados.

(5) Si un alumno da una respuesta acertada a un problema escribiendo sólo los resultados, sin el desarrollo lógico de cómo los ha obtenido, la puntuación en este apartado no podrá ser superior al 40 % de la nota máxima prevista.