



UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA  
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
MAYORES DE 25 AÑOS  
Convocatoria 2005

SEGUNDA PARTE  
ESTADÍSTICA

- Instrucciones:
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
  - b) Elija una de las dos opciones propuestas y resuelva sus ejercicios.
  - c) En cada ejercicio o apartado se indica la puntuación máxima que le corresponde.
  - d) Puede usar una calculadora no programable y no gráfica. Si obtiene resultados directamente con ella, explique con detalle los pasos necesarios para su obtención sin su ayuda.

### Opción A

#### EJERCICIO 1

- a) (0.5 puntos) Simplifique la expresión:  $\sqrt{a^{-4}} \cdot \sqrt{a^{16}}$ .
- b) (1 punto) Resuelva la inecuación:  $(x-2) \cdot (x-3) > 0$ .
- c) (0.5 puntos) Halle la suma de los cien primeros números naturales. (Se considera que el 1 es el primer número natural).

#### EJERCICIO 2

- a) (0.5 puntos) Represente gráficamente la función  $f(x) = 4 - x^2$ .
- b) (0.5 puntos) Calcule el siguiente límite:  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 - 2}{x - 1}$ .
- c) (1 punto) Calcule las derivadas de las funciones:  $g(x) = (6x + 1)^2$ ,  $h(x) = \frac{2x + 1}{3x - 2}$ .

#### EJERCICIO 3

Se realiza una encuesta a 30 matrimonios en la que se pregunta el número de hijos que tienen, y se obtienen los siguientes resultados:

1,2,1,3,2, 1,1,2,4,2, 3,2,1,3,4, 5,1,2,3,2, 1,2,4,1,1, 0,1,2,0,0

- a) (1 punto) Obtenga el número medio de hijos de los matrimonios.
- b) (1 punto) Obtenga la desviación típica.
- c) (1 punto) Calcule la moda y la mediana.

#### EJERCICIO 4

En una urna  $U_1$  hay seis bolas blancas, cuatro negras y dos rojas. En otra urna  $U_2$  hay tres bolas blancas, dos negras y una roja. Si extraigo una bola de cada urna:

- a) (1 punto) Halle la probabilidad de extraer una bola roja de la urna  $U_1$ .
- b) (1 punto) Halle la probabilidad de que las dos bolas sean rojas, esto es, una bola roja de cada urna.
- c) (1 punto) Halle la probabilidad de que las dos bolas extraídas sean del mismo color.



UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA  
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
MAYORES DE 25 AÑOS  
Convocatoria 2005

SEGUNDA PARTE  
ESTADÍSTICA

- Instrucciones:
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
  - b) Elija una de las dos opciones propuestas y resuelva sus ejercicios.
  - c) En cada ejercicio o apartado se indica la puntuación máxima que le corresponde.
  - d) Puede usar una calculadora no programable y no gráfica. Si obtiene resultados directamente con ella, explique con detalle los pasos necesarios para su obtención sin su ayuda.

### Opción B

#### EJERCICIO 1

- a) (0.5 puntos) Simplifique la expresión:  $\frac{a^{-5} \cdot a^{-3}}{a^{-9}}$ .
- b) (1 punto) Resuelva el sistema de ecuaciones: 
$$\begin{cases} x + y = 6 \\ 5x - y = 0 \end{cases}$$
- c) (0.5 puntos) Abrimos una cuenta con 6000€ en un banco a un interés anual del 6% y los intereses que genera al final de cada año se reinvierten en dicha cuenta. Si al final del segundo año cancelamos la cuenta. ¿Cuánto dinero nos debería ingresar el banco en concepto de interés al finalizar el primer año? ¿Y al finalizar el segundo año?

#### EJERCICIO 2

- a) (0.5 puntos) Dadas las funciones  $f(x) = 3x + 5$ ,  $g(x) = 2^x$ , determine la expresión de la función compuesta  $f \circ g$ .
- b) (0.5 puntos) Represente gráficamente la función:  $h(x) = x^2 - 9$ .
- c) (1 punto) Dada la función  $k(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 2}$ , estudie la continuidad en  $x = 2$ .

#### EJERCICIO 3

Dada la siguiente tabla estadística bidimensional:

$X$	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
$Y$	4	12	17	27	35	44	51	62	75	90

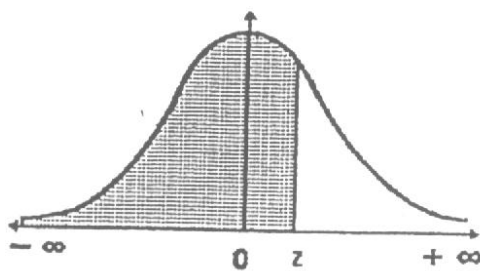
- a) (2 puntos) Obtenga la ecuación de la recta de regresión de  $Y$  sobre  $X$ .
- b) (1 punto) Determine el coeficiente de correlación lineal. Comente el resultado obtenido.

#### EJERCICIO 4

Los errores de medida de un aparato siguen una ley Normal con media 12 cm. y desviación típica 1 cm. Se realiza una medición:

- a) (1 punto) Halle la probabilidad de que el error de medida sea mayor de 10 cm.
- b) (1 punto) Halle la probabilidad de que el error de medida sea menor de 15 cm.
- c) (1 punto) Determine la moda y la mediana de la distribución de los errores de medida.

FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN NORMAL N(0;1)



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	0.99865	0.99869	0.99874	0.99878	0.99882	0.99886	0.99889	0.99893	0.99897	0.99900
3.1	0.99903	0.99906	0.99909	0.99913	0.99916	0.99918	0.99921	0.99924	0.99926	0.99929
3.2	0.99931	0.99934	0.99936	0.99938	0.99940	0.99942	0.99944	0.99946	0.99948	0.99950
3.3	0.99952	0.99953	0.99955	0.99957	0.99958	0.99959	0.99961	0.99962	0.99964	0.99965
3.4	0.99966	0.99968	0.99969	0.99970	0.99971	0.99972	0.99973	0.99974	0.99975	0.99976
3.5	0.99977	0.99978	0.99978	0.99979	0.99980	0.99981	0.99981	0.99982	0.99983	0.99983
3.6	0.99984	0.99985	0.99985	0.99986	0.99986	0.99987	0.99987	0.99988	0.99988	0.99989
3.7	0.99989	0.99990	0.99990	0.99990	0.99991	0.99991	0.99991	0.99992	0.99992	0.99992
3.8	0.99993	0.99993	0.99993	0.99994	0.99994	0.99994	0.99994	0.99995	0.99995	0.99995
3.9	0.99995	0.99995	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99997	0.99997
4.0	0.99997	0.99997	0.99997	0.99997	0.99997	0.99997	0.99998	0.99998	0.99998	0.99998

Nota: En el interior de la tabla se da la probabilidad de que la variable aleatoria Z, con distribución N(0;1), esté por debajo del valor z.