MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

DISTRITO ÚNICO DE ANDALUCÍA

CONTENIDOS, OBJETIVOS MÍNIMOS, DIRECTRICES Y CRITERIOS GENERALES

CURSO 2008/09.

1. INTRODUCCIÓN A LOS CONTENIDOS. (Decreto 208/2002. B.O.J.A. de 20.08.02).

“Las Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales están dirigidas a un colectivo amplio, han de ser prácticas. Con esta materia se pretende proporcionar cierta soltura en el manejo de procedimientos, con ayuda de herramientas de cálculo, y sobre todo, gran destreza en la interpretación de fenómenos regidos por dependencias funcionales o estocásticas mediante tablas, gráficas, (..). En consecuencia, los contenidos de las Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales se han diseñado otorgando un papel predominante a los procedimientos y técnicas instrumentales orientadas a la resolución de problemas y actividades relacionadas con el mundo de la economía, de la información y, en general, con todos aquellos fenómenos que se derivan de la realidad social. (...)”

1.1. ÁLGEBRA

Técnicas de recuento sistemático mediante la construcción de árboles y tablas. Números combinatorios. Propiedades elementales de los números combinatorios.

Tablas y grafos. Árboles. Representación de situaciones geográficas, sociales y económicas mediante grafos. Interpretación de situaciones mediante matrices: matrices de conectividad, de costes, etc.

Matriz. Componentes de una matriz. Tipos de matrices. Operaciones suma y producto con matrices. Obtención de matrices inversas sencillas. Interpretación de las operaciones con matrices en el contexto de situaciones socioeconómicas.

Solución y conjunto de soluciones de un sistema lineal de ecuaciones. Criterios de equivalencia de sistemas de ecuaciones. Sistemas homogéneos. Interpretación en situaciones aplicadas a las Ciencias Sociales.

Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas. Clasificación de sistemas de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas. Construcción de sistemas compatibles e incompatibles. Construcción de sistemas dado el conjunto de soluciones.

Resolución de problemas con enunciados relativos a las Ciencias Sociales y a la Economía que puedan resolverse mediante el planteamiento de sistemas de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas.

Noción de inecuación de primer grado con dos incógnitas. Representación geométrica del conjunto de soluciones. Ecuación de un semiplano. Regiones del plano definidas por inecuaciones. Regiones convexas y cóncavas. Sistemas de dos o tres inecuaciones: Conjunto (recinto) de soluciones e interpretación geométrica.

Caracterización de los problemas de programación lineal bidimensional. Determinación de las soluciones óptimas en un problema de programación lineal. Identificación y resolución de problemas de programación lineal en distintos ámbitos sociales o económicos.

1.2. ANÁLISIS

Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Continuidad de una función en un punto. El límite como herramienta para describir la continuidad de una gráfica en un punto.

Tendencia de una función. Ramas infinitas. Límites infinitos. Límites en el infinito. Identificación, a partir de la gráfica, de los puntos en los que una función no es continua. Obtención analítica de asíntotas horizontales y verticales.

Variación de una función. Tasa de variación media. Interpretación geométrica.

Variación en un punto. Derivada en un punto. Interpretación geométrica. La función derivada como expresión del cambio. Construcción aproximada de la gráfica de la función derivada a partir de la gráfica de una función.

Derivada de funciones elementales: polinómicas, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas directas y de proporcionalidad inversa. Paso de la gráfica de la función derivada a la gráfica de la función. Tablas de derivadas. Cálculo de derivadas aplicando reglas de derivación: suma, producto de dos funciones, cociente y regla de la cadena (no se compondrán más de dos funciones).

Aplicación de las derivadas al estudio de las propiedades locales de las funciones elementales y a la resolución de problemas de optimización relacionados con las Ciencias Sociales y la Economía.

Estudio y representación gráfica de una función polinómica o racional sencilla a partir de sus propiedades locales.

1.3. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Experimentos aleatorios. Sucesos. Probabilidad.

Probabilidad condicionada. Sucesos condicionantes y condicionados. Cálculo de probabilidades condicionadas. Caracterización de los sucesos dependientes e independientes. Relaciones entre sucesos dependientes o independientes y compatibles o incompatibles.

Probabilidades compuestas. Cálculo de la probabilidad de la realización simultánea de dos o tres sucesos dependientes o independientes.

Experimentos compuestos por la repetición del mismo tipo de experimento. Asignación de probabilidades para experimentos compuestos. Cálculo de probabilidades para experimentos compuestos. Resolución de problemas en experimentos compuestos mediante el uso de diagramas de árbol.

Probabilidad total. Sistemas completos de sucesos. Cálculo de probabilidades de un suceso conocidas sus probabilidades condicionadas al sistema de sucesos.

Población y muestra. Necesidad del muestreo. Tipos de muestreo. Técnicas de selección aleatoria de los elementos de una muestra mediante una tabla de números aleatorios. Análisis empírico de las diferencias entre los valores de algunos parámetros estadísticos de la población y de las muestras (media aritmética y proporción).

Distribución de las medias aritméticas de las muestras de una población. Estimación por intervalos de confianza de la media aritmética de una población cuya variable aleatoria sigue una distribución Normal. Elección de tamaño de la muestra.

Distribución de las proporciones de las muestras de una población. Estimación por intervalos de confianza de la proporción de una población cuya variable aleatoria sigue una distribución Binomial, mediante su aproximación a la Normal. Elección de tamaño de la muestra.

2. OBJETIVOS

De acuerdo con las Instrucciones de la Comisión Coordinadora Interuniversitaria Andaluza para las Pruebas de Acceso a la Universidad, la elaboración de las propuestas de pruebas de acceso de esta materia se realizará teniendo en cuenta los siguientes objetivos.

2.1. ÁLGEBRA

2.1.1. Sistemas de ecuaciones lineales

Profundizar en los conceptos de ecuación lineal, sistemas de ecuaciones lineales homogéneos y no homogéneos, soluciones de una ecuación y de un sistema de ecuaciones lineales.

Clasificar sistemas, de a lo sumo tres ecuaciones y tres incógnitas, atendiendo al conjunto de sus soluciones.

Dado un sistema, obtener otro equivalente mediante diversos procedimientos; por ejemplo: suprimir o añadir una ecuación combinación lineal de las restantes o cambiar una ecuación por otra combinación lineal de todas las ecuaciones.

Resolver por un método apropiado cualquier sistema lineal de, a lo sumo, tres ecuaciones y no más de tres incógnitas.

Aplicar la resolución de sistemas lineales a problemas concretos de diversos ámbitos.

Se estima suficiente el estudio de sistemas lineales con todos sus coeficientes numéricos.

2.1.2. Matrices

Conocer el vocabulario básico para el estudio de matrices: elemento, fila, columna, diagonal, etc.

Calcular sumas de matrices, productos de escalares por matrices y productos de matrices. Se insistirá en la no conmutatividad del producto de matrices.

Calcular la matriz inversa de una matriz de, a lo sumo, orden 3.

Expresar matricialmente sistemas de ecuaciones lineales.

2.1.3. Iniciación a la programación lineal bidimensional

Interpretar geométricamente en el plano las soluciones de un sistema lineal con dos incógnitas y utilizar el vocabulario geométrico adecuado.

Conocer los conceptos y propiedades necesarios para operar correctamente con desigualdades.

Resolver sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas, con a lo sumo tres inecuaciones, además de las restricciones de no negatividad de las variables, si las hubiere.

Conocer la terminología básica de la programación lineal: función objetivo, región factible y solución óptima. Tipos de soluciones. Determinar los vértices de la región factible y dibujarla.

Resolver problemas de programación lineal de dos variables, procedentes de diversos ámbitos, por medios analíticos y gráficos con regiones factibles acotadas.

Si las variables que intervienen son enteras, podrán ser consideradas como continuas en todo el proceso de resolución.

2.2. ANÁLISIS

2.2.1. Funciones

Conocer el lenguaje básico asociado al concepto de función.

A partir de la expresión analítica o gráfica de una función, que puede provenir de un contexto real, identificar: intervalos de monotonía, extremos relativos, curvatura, puntos de inflexión, asíntotas (verticales y horizontales).

Recordar las nociones de límite y continuidad e identificar, a partir de la expresión analítica o gráfica de una función, los puntos donde ésta es continua y los puntos donde no lo es.

Analizar cualitativa y cuantitativamente funciones, que pueden provenir de situaciones reales, tales como: polinómicas de grado menor o igual que tres, cocientes de polinomios de grado menor o igual que uno, funciones dadas por las expresiones ca^{px+q}, $c\log_a(kx)$, y funciones definidas a trozos cuyas expresiones estén entre las citadas.

2.2.2. Derivadas

Conocer el concepto de derivada de una función en un punto y su interpretación geométrica como pendiente de una curva o pendiente de la recta tangente.

Identificar, a partir de la expresión analítica o gráfica de una función, los puntos donde ésta es derivable y los puntos donde no lo es.

Conocer el concepto de función derivada.

Conocer las derivadas de las funciones elementales: polinómicas, exponenciales, logarítmicas y de proporcionalidad inversa.

Conocer y aplicar las reglas de derivación: derivada de la suma, derivada del producto y derivada del cociente. Aplicar la regla de la cadena. Se utilizarán funciones de los tipos citados en el párrafo anterior.

Reconocer propiedades de una función a partir de la gráfica de su función derivada.

2.2.3. Aplicaciones

Aplicar los conocimientos anteriores para realizar la representación gráfica de las funciones polinómicas de grado menor o igual que 3, cocientes de polinomios de grado menor o igual que 1, así como funciones definidas a trozos de entre las anteriores.

Utilizar los conocimientos anteriores para resolver problemas de optimización, procedentes de situaciones reales de carácter económico y sociológico, descritas por una función cuya expresión analítica vendrá dada en el texto.

2.3. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

2.3.1. Probabilidad

Conocer la terminología básica del Cálculo de Probabilidades.

Construir el espacio muestral asociado a un experimento aleatorio simple. Describir sucesos y efectuar operaciones con ellos.

Calcular probabilidades de sucesos aplicando la regla de Laplace o utilizando las propiedades básicas de la probabilidad.

Construir el espacio muestral asociado a un experimento aleatorio, dado un suceso condicionante. Calcular probabilidades condicionadas.

Determinar si dos sucesos son independientes o no.

Conocer y aplicar el teorema de la probabilidad total.

Calcular probabilidades para experimentos compuestos.

2.3.2. Muestreo e Inferencia

Conocer el vocabulario básico de la Inferencia Estadística: población, individuos, muestra, tamaño de la población, tamaño de la muestra, muestreo aleatorio.

Conocer algunos tipos de muestreo aleatorio: muestreo aleatorio simple y muestreo aleatorio estratificado.

Conocer empíricamente la diferencia entre los valores de algunos parámetros estadísticos de la población y de las muestras (proporción, media).

Conocer la distribución en el muestreo de la media aritmética de las muestras de una población de la que se sabe que sigue una ley Normal.

Aplicar el resultado anterior al cálculo de probabilidades de la media muestral, para el caso de poblaciones normales con media y varianza conocidas.

Conocer cómo se distribuye, de manera aproximada, la proporción muestral para el caso de muestras de tamaño grande (no inferior a 100).

Conocer el significado de intervalo de confianza.

A la vista de una situación real de carácter económico o social, modelizada por medio de una distribución Normal (con varianza conocida) o Binomial, el alumno debe saber:

Determinar un intervalo de confianza para la proporción en una población, a partir de una muestra aleatoria grande.

Determinar un intervalo de confianza para la media de una población normal con varianza conocida, a partir de una muestra aleatoria.

Determinar el tamaño muestral mínimo necesario para acotar el error cometido al estimar, por un intervalo de confianza, la proporción poblacional para cualquier valor dado del nivel de confianza.

Determinar el tamaño muestral mínimo necesario para acotar el error cometido al estimar, por un intervalo de confianza, la media de una población normal con varianza conocida para cualquier valor dado del nivel de confianza.

3. NOMENCLATURA Y NOTACIÓN UTILIZADAS EN LAS PRUEBAS

7.5 indica 7 unidades enteras y 5 décimas; no se utilizará ninguna marca para millares, millones, etc.

$A \cdot B$ indica, en el caso de matrices, su producto.

A^t indica la traspuesta de la matriz *A*.

A^C indica el contrario del suceso *A*.

$ln(x)$ indica logaritmo neperiano de x.

$log(x)$ indica logaritmo decimal de x.

I_n indica matriz unidad, o identidad, de orden *n*.

El criterio para clasificar sistemas será el número de sus soluciones.

Se entenderá que la función f es convexa en el punto de abscisa x cuando $f''(x) > 0$.

Los términos "extremos", "óptimos" o "máximos y mínimos" así como "locales" o "relativos" podrán usarse indistintamente.

El muestreo aleatorio simple se entenderá siempre "con reemplazamiento".

4. DIRECTRICES

4.1. Estructura del examen

Por Real Decreto 1640/1999, de 22 de octubre, B.O.E. de 27 de octubre de 1999, la prueba de acceso correspondiente a esta asignatura constará de dos opciones: A y B; el alumno deberá contestar una, y solo una, de ellas, no pudiendo mezclar preguntas de distinta opción. En caso de que así fuese se le corregirán las preguntas de la opción correspondiente a la primera pregunta que físicamente aparezca contestada en el examen del alumno. Deberá indicar al comienzo de su examen la opción elegida. Podrá responder las preguntas en el orden que desee y sin necesidad de escribir los enunciados, basta con indicar el número de ejercicio.

Cada opción estará estructurada así:

Un ejercicio de Cálculo Matricial y/o de Sistemas de Ecuaciones o de Programación Lineal, de manera que si en una opción fuese de Cálculo Matricial y/o Sistemas, en la otra opción lo sería de Programación Lineal. Este ejercicio tendrá una valoración máxima de 3 puntos.

Un ejercicio de Análisis, valorado hasta 3 puntos.

Un ejercicio de Estadística valorado en 4 puntos; constará de dos partes, cada una de ellas ponderada con un máximo de 2 puntos; la primera parte versará sobre Probabilidad y la segunda sobre Inferencia y Muestreo.

Todos los ejercicios tendrán carácter práctico.

Se evitará, en la medida de lo posible, que dentro de un mismo ejercicio aparezcan preguntas encadenadas, es decir que la contestación de un apartado dependa de cómo se han obtenido cálculos previos en apartados anteriores.

4.2. Duración de la prueba

Según establece el Real Decreto anterior: una hora y treinta minutos.

5. CRITERIOS GENERALES DE CORRECCIÓN

Las directrices generales de valoración de un ejercicio serán su planteamiento y el desarrollo matemático de dicho planteamiento; la mera descripción, sin ejecución, de ambas directrices no será tenida en cuenta.

El orden y la claridad de exposición así como la capacidad de síntesis son factores que serán tenidos en cuenta.

Los errores de cálculo operativo, no conceptuales, se penalizarán con un máximo del 10% de la puntuación asignada al ejercicio o al apartado correspondiente.

En los ejercicios en los que sea necesaria la lectura en sentido inverso, en la tabla de la ley Normal, de valores de áreas que no aparezcan en dicha tabla, se darán por buenos cualquiera de los dos procedimientos siguientes:

a) interpolación
b) aproximación por el valor más cercano de los que aparezcan en la tabla.

6. MATERIAL COMPLEMENTARIO

En los exámenes donde proceda se entregará al alumno la tabla de distribución Normal que se adjunta al presente escrito.

Se podrá utilizar, no intercambiar, calculadora siempre que ésta no sea programable, ni gráfica, ni con capacidad para almacenar o transmitir datos. Su uso debe ser restringido únicamente al cálculo de operaciones numéricas; no se tendrá en cuenta un resultado final cuyo valor sea correcto si previamente no se han indicado los pasos conducentes a su obtención.

Relaciones de ejercicios, modelos de exámenes, documento de contenidos y objetivos mínimos , así como directrices y orientaciones generales de esta asignatura , elaborados por esta Ponencia pueden consultarse en la página web
http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa

A continuación se adjunta un modelo de examen propuesto y los respectivos criterios específicos de corrección.

Universidades Pública de Andalucía	**UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA** **PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD**	**MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II**

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

OPCIÓN A

EJERCICIO 1

Sean las matrices $A=\begin{pmatrix}2 & 1\\ 1 & 1\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}1 & x\\ x & 0\end{pmatrix}$ y $C=\begin{pmatrix}0 & -1\\ -1 & 2\end{pmatrix}$.

a) **(1 punto)** Encuentre el valor o valores de x de forma que $B^2 = A$.

b) **(1 punto)** Igualmente para que $B+C = A^{-1}$.

c) **(1 punto)** Determine x para que $A+B+C=3\cdot I_2$.

EJERCICIO 2

a) **(1.5 puntos)** Sea la función $f(x)=\begin{cases}2x^2-3x+a & \text{si} \quad x\le 0\\ x^2+bx+1 & \text{si} \quad x>0\end{cases}$.

Halle *a* y *b* para que la función sea continua y derivable.

b) **(1.5 puntos)** Calcule la derivada de las siguientes funciones:

$$g(x)=\frac{3}{(2x-5)^2}+\,ln(1-x)\,,\qquad h(x)=\frac{e^x}{x^3+1}.$$

EJERCICIO 3

PARTE I

Se tienen dos dados, uno (A) con dos caras rojas y cuatro verdes, y otro (B) con dos caras verdes y cuatro rojas. Se lanza una moneda; si sale cara se arroja el dado A y si sale cruz el dado B.

a) **(1 punto)** Halle la probabilidad de obtener una cara de color rojo.

b) **(1 punto)** Si sabemos que ha salido una cara de color verde en el dado, ¿cuál es la probabilidad de que en la moneda haya salido cara?

PARTE II

(2 puntos) El salario de los trabajadores de una ciudad sigue una distribución Normal con desviación típica 15 euros. Se quiere calcular un intervalo de confianza para el salario medio con un nivel de confianza del 98%. Determine cuál es el tamaño mínimo de la muestra que se necesitaría recoger para que el intervalo de confianza tenga una amplitud, como máximo, de 6 euros.

Universidades Pública de Andalucía

UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

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

OPCIÓN B

EJERCICIO 1

(3 puntos) Un Ayuntamiento concede licencia para la construcción de una urbanización de a lo sumo 120 viviendas, de dos tipos A y B.
Para ello la empresa constructora dispone de un capital máximo de 15 millones de euros, siendo el coste de construcción de la vivienda de tipo A de 100000 euros y la de tipo B 300000 euros.
Si el beneficio obtenido por la venta de una vivienda de tipo A asciende a 20000 euros y por una de tipo B a 40000 euros, ¿cuántas viviendas de cada tipo deben construirse para obtener un beneficio máximo?

EJERCICIO 2

a) **(1.5 puntos)** Determine dónde se alcanza el mínimo de la función $f(x)=3x^2-6x+a$. Calcule el valor de a para que el valor mínimo de la función sea 5.
b) **(1.5 puntos)** Calcule $g'(3)$, siendo $g(x)=2x\cdot e^{3x-1}$.

EJERCICIO 3
Parte I
En una población, el porcentaje de personas que ven un determinado programa de televisión es del 40%. Se sabe que el 60% de las personas que lo ven tiene estudios superiores y que el 30% de las personas que no lo ven no tiene estudios superiores.
a) **(0.75 puntos)** Calcule la probabilidad de que una persona vea dicho programa y tenga estudios superiores.
b) **(1.25 puntos)** Halle la probabilidad de que una persona que tiene estudios superiores vea el citado programa.

Parte II
(2 puntos) En una encuesta representativa realizada a 1230 personas de una ciudad, se obtuvo como resultado que 654 de ellas van al cine los fines de semana.
Calcule un intervalo de confianza, al 97%, para la proporción de asistencia al cine los fines de semana en dicha ciudad.

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

OPCIÓN A

Ejercicio 1: **3 puntos**

a) Hasta 1 punto.
b) Hasta 1 punto.

c) Hasta 1 punto.

Ejercicio 2: **3 puntos**

a) 0.25 por la continuidad y derivabilidad en $x \neq 0$. 0.5 por cálculo de *a*. 0.75 por cálculo de *b*.

b) Hasta 0.75 por cada derivada.

Ejercicio 3:

Parte I: **2 puntos**

a) Hasta 1 punto.

b) Hasta 1 punto.

Parte II: **2 puntos**

Hasta 1 punto por el planteamiento. Hasta 1 punto por la resolución.

OPCIÓN B

Ejercicio 1: **3 puntos**

Hasta 1 punto por el planteamiento. Hasta 1.5 por el recinto y los vértices. Hasta 0.5 por determinar dónde se alcanza el máximo.

Ejercicio 2: **3 puntos**

a) 0.5 por calcular dónde se alcanza el mínimo. Hasta 1 punto por calcular el valor de *a*.

b) 1 punto por calcular $g'(x)$. 0.5 por $g'(3)$.

Ejercicio 3:

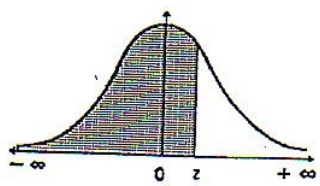
Parte I: **2 puntos**

a) Hasta 0.75 puntos.

b) Hasta 1.25 puntos.

Parte II: **2 puntos**

0.5 por el cálculo de la proporción, 0.5 por la fórmula del intervalo, 0.5 por el cálculo de la *z* correspondiente, 0.5 por calcular el intervalo.



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.