

PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Convocatoria de junio de 2002 (Resolución de 26 de Abril de la Consejería de Educación y Cultura del Gobierno del Principado de Asturias. BOPA de 3 de Mayo)

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
APELLIDOS: NOMBRE: DNI:	
Instituto de Educación Secundaria:	

PARTE GENERAL

OPCIONES: Todas

MATERIA: MATEMÁTICAS

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DE ESTA MATERIA

Se han de Toda **respuesta** ha de estar debidamente **justificada**, valorándose positivamente las explicaciones claras y precisas, cuando sean necesarias, y negativamente la ausencia de explicaciones o las explicaciones incorrectas.

Los errores achacables a “**despistes**” tendrán una repercusión mínima en la calificación, siempre que no sean reiterativos o que como resultado del error no se obtenga una cuestión más simple o no contradigan resultados teóricos básicos.

cuidar las **representaciones gráficas** y la **presentación** de los procedimientos desarrollados.

En todo caso se **estimar**á la **validez** de los **resultados** y se comprobarán las soluciones siempre que sea posible.

Se podrá utilizar **calculadora** científica pero no de gráficos ni programable.

También es posible el uso de **material** de **dibujo**.

Se permite traer **tablas** de las distribuciones binomial y normal.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA MATERIA

Problema 1.

0,5 puntos por el planteamiento del sistema de ecuaciones.

1, 5 puntos por la resolución del sistema.

Problema 2.

1 punto cada apartado del problema.

Problema 3.

1 punto cada apartado del problema.

Problema 4.

1 punto por encontrar el valor de la media y de la desviación típica.

1 punto por responder a la cuestión planteada.

Problema 5.

1 punto por encontrar el punto de intersección de las dos rectas dadas.

1 punto por la ecuación de la recta pedida

APELLIDOS Y NOMBRE:

PRUEBA DE MATEMÁTICAS

1. En un centro hay dos equipos de futbol A y B. Si del equipo A pasan tres personas al B en ambos queda el mismo número. En cambio, si del B pasan 7 al A queda en este un número que es el cuadrado de los de aquel. ¿Cuántos deportistas hay en cada equipo?

(2 PUNTOS)

2. Supóngase que durante los últimos 4 años las ventas, en miles de unidades, de los productos A y b, vienen dadas por:

$$A(t) = t^2 - 4t + 6$$

$$B(t) = -t^2 + 4t$$

- a) ¿En qué períodos se vendió más cantidad del producto A que del B?
b) Período de tiempo durante el que las ventas de B superaron las 3.000 unidades.

(2 PUNTOS)

3. En una población de 40 personas se han medido dos variables X e Y. A partir de los valores observados se han calculado los siguientes datos: Media de X: 62,2. Media de Y: 173,7. Varianza de X: 90,1. Varianza de Y: 53,7. Covarianza de X e Y: 58,6.

- a) Calcula el coeficiente de correlación entre X e Y.
b) Calcula la recta de regresión de Y sobre X.

(2 PUNTOS)

4. Las calificaciones de los estudiantes de un curso siguen una distribución normal. Si las puntuaciones tipificadas de dos estudiantes fueron 0,8 y -0,4 y sus notas reales fueron 88 y 64 puntos, ¿Cuál es la probabilidad de que un estudiante saque una calificación comprendida entre 75 y 90 puntos?

(2 PUNTOS)

5. Halla la ecuación de la recta que pasa por el punto de intersección de las rectas $x - 2y - 4 = 0$ e $y = 4x + 5$ y es paralela a la recta $3x + 2y = 0$

(2 PUNTOS)

PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Convocatoria de junio de 2003 (Resolución de 9 de Abril de 2003 de la Consejería de Educación y Cultura del Gobierno del Principado de Asturias. BOPA de 25 de Abril)

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN	
APELLIDOS:	<input type="checkbox"/> Apto	
NOMBRE:	<input type="checkbox"/> No apto	
DNI:		
Instituto de Educación Secundaria:		

PARTE GENERAL
OPCIONES: Todas
MATERIA: MATEMÁTICAS

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DE ESTA MATERIA
<p>Toda respuesta ha de estar debidamente justificada, valorándose positivamente las explicaciones claras y precisas, cuando sean necesarias, y negativamente la ausencia de explicaciones o las explicaciones incorrectas.</p> <p>Los errores achacables a “despistes” tendrán una repercusión mínima en la calificación, siempre que no sean reiterativos o que como resultado del error no se obtenga una cuestión más simple o no contradigan resultados teóricos básicos.</p> <p>Se han de cuidar las representaciones gráficas y la presentación de los procedimientos desarrollados.</p> <p>En todo caso se estimará la validez de los resultados y se comprobarán las soluciones siempre que sea posible.</p> <p>Se podrá utilizar calculadora científica pero no de gráficos ni programable.</p> <p>También es posible el uso de material de dibujo.</p> <p>Se permite traer tablas de las distribuciones binomial y normal.</p>

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA MATERIA
<p>Problema 1. 0,5 puntos por el planteamiento del sistema de ecuaciones. 1, 5 puntos por la resolución del sistema.</p> <p>Problema 2. 1 punto cada apartado del problema.</p> <p>Problema 3. 1 punto cada apartado del problema.</p> <p>Problema 4. 1 punto cada apartado del problema.</p> <p>Problema 5. 0,5 puntos cada apartado del problema.</p>

APELLIDOS Y NOMBRE:

PRUEBA DE MATEMÁTICAS

1. Se tiene un lote de baldosas cuadradas. Si se forma con ellas el cuadrado mayor posible, sobran 87 baldosas. Para formar un cuadrado con una baldosa más por lado, faltarían 40. ¿Cuántas baldosas hay en el lote?

(2 PUNTOS)

2. El consumo de combustible (en centenares de litros) de cierta aeronave durante un total de 5 horas de vuelo, viene dado por la función:

$$C(t) = \begin{cases} 5t & 0 \leq t < 1 \\ -t^2 + 4t + 2 & 1 \leq t < 2,5 \\ 5,75 & 2,5 \leq t < 4 \\ 28,75 - 5,75t & 4 \leq t \leq 5 \end{cases}$$

- a) Representa dicha función.
b) Interpreta la gráfica obtenida.

(2 PUNTOS)

3. La producción de largometrajes en España durante el período 1.950 – 1.960 se indica en la tabla, donde X es el año e Y, el número de largometrajes producidos.

X	Y
1950	49
1952	41
1954	69
1956	75
1958	75
1960	73

- a) ¿Qué producción de largometrajes cabe esperar que hubiese en 1.957? ¿Y en 1.966?
b) Sabiendo que en el año 1.957 se produjeron realmente 72 largometrajes y que en 1.966 fueron 160, interpreta los resultados del apartado anterior.

(2 PUNTOS)

4. La talla media de una población es de 170 cm. con desviación típica $\sigma = 10$ cm. Sabiendo que se distribuye normalmente, hallar la probabilidad de que:

- a) Una persona elegida al azar mida 175 cm. o más.
b) Una persona elegida al azar mida como mucho 170 cm.

(2 PUNTOS)

5. Las ecuaciones de dos rectas son $3x - 5y + 2 = 0$ y $6x + my = 1$. Halla el valor de m para que:

- a) Las rectas sean paralelas.
b) Las rectas sean perpendiculares.
c) Las rectas sean coincidentes.
d) La segunda recta pase por el punto (6,5)

(2 PUNTOS)



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS
DE GRADO SUPERIOR DE LA FORMACIÓN
PROFESIONAL ESPECÍFICA**

Convocatoria Junio

23 de junio de 2004

Centro donde se realiza la prueba:

I.E.S

Localidad del centro:

Datos del aspirante

Apellidos:

Nombre:

DNI/NIE/Otro:

MATEMÁTICAS

PARTE GENERAL

Calificación :

El/la Interesado/a

El/La corrector/a del ejercicio

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DE ESTA MATERIA

Toda **respuesta** ha de estar debidamente **justificada**, valorándose positivamente las explicaciones claras y precisas, cuando sean necesarias, y negativamente la ausencia de explicaciones o las explicaciones incorrectas.

Los errores achacables a “**despistes**” tendrán una repercusión mínima en la calificación, siempre que no sean reiterativos o que como resultado del error no se obtenga una cuestión más simple o no contradigan resultados teóricos básicos.

Se han de **cuidar** las **representaciones gráficas** y la **presentación** de los procedimientos desarrollados.

En todo caso se **estimar**á la **validez** de los **resultados** y se comprobarán las soluciones siempre que sea posible.

Se podrá utilizar **calculadora** científica pero no de gráficos ni programable.

También es posible el uso de **material** de **dibujo**.

Se permite traer **tablas** de las distribuciones binomial y normal.

Duración de la Prueba : 2 horas

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA MATERIA

La calificación se realizará sobre 10 puntos, en términos de APTO y NO APTO. Cuando la calificación obtenida sea igual o superior a 5 puntos se considerará APTO.

De los **seis** ejercicios se **elegirán cuatro**. En caso de que por error se responda a más de cuatro de los ejercicios se considerarán únicamente los cuatro primeros, anulándose el resto.

Cada ejercicio se valorará sobre **dos puntos y medio**, según se detalla a continuación:

Problema 1

0,75 puntos por el planteamiento del sistema de ecuaciones.

1,75 puntos por la resolución del sistema.

Problema 2

1, 25 puntos cada apartado del problema.

Problema 3

1, 25 puntos cada apartado del problema.

Problema 4

0,75 puntos los apartados a) y b) y **0,5** puntos los apartados c) y d) del problema.

Problema 5

1,25 puntos por encontrar la condición a cumplir de la distancia.

1,25 puntos por la ecuación de la recta pedida.

Problema 5

1, 25 puntos por cada apartado del problema.

EJERCICIOS

Ejercicio 1. En una confitería envasan los bombones en cajas de 250 g., 500 g. y 1 kg. Cierta día envasaron 60 cajas en total, habiendo 5 cajas más de tamaño pequeño (250 g.) que de tamaño mediano (500 g.). Sabiendo que el precio del kilo de bombones son 24 euros y que el importe total de los bombones envasados asciende a 750 Euros, determine cuántas cajas se han envasado de cada tipo. **(2,5 PUNTOS)**

Ejercicio 2. Una compañía de venta a domicilio ha determinado que sus beneficios anuales dependen del número de vendedores, verificando la expresión:

$$B(x) = -9x^2 + 630x + 1.875$$

Donde $B(x)$ es el beneficio en cientos de euros, para x vendedores.

Determine, justificando las respuestas:

¿Qué número de vendedores ha de tener la empresa para que sus beneficios sean máximos?

¿Cuál será el valor de dichos beneficios máximos? **(2,5 PUNTOS)**

Ejercicio 3. La siguiente lista representa los valores de la tasa de escolarización y la esperanza de vida al nacer en algunos países del mundo:

	Esperanza de vida (años)	Escolarización (%)
Francia	78	99
España	77	97
Cuba	75	95
Colombia	70	91
Mongolia	65	81
Camerún	54	61
Sierra Leona	34	29

(Observe el dato de esperanza de vida en Sierra Leona)

Matemáticas – Parte general

- a) Haga un histograma de dispersión para representar los datos. Encuentre la recta de regresión.
- b) ¿Está asociada la esperanza de vida con la escolarización? ¿Cuánto aumenta la escolarización por cada año de aumento de la esperanza de vida? ¿Significa eso que ir a la escuela aumenta la esperanza de vida? (Piensa antes de contestar por rutina – sólo a la vista de los datos- que, en muchos países subdesarrollados, los niños que acuden a la escuela aseguran su comida)

(2,5 PUNTOS)

Ejercicio 4. Una familia tiene cinco hijos, suponiendo que la probabilidad de que sea niño es de 0,45, calcule la probabilidad de que sean:

- a) Tres niños y dos niñas.
- b) Menos niños que niñas.
- c) Una sola niña.
- d) Ningún niño.

(2,5 PUNTOS)

Ejercicio 5. Halle la ecuación de la recta perpendicular a la recta $4x + 3y - 12 = 0$ y que dista 5 unidades de longitud del origen de coordenadas.

(2,5 PUNTOS)

Ejercicio 6. El tiempo que se necesita para que una ambulancia llegue a tiempo a un centro deportivo se distribuye normalmente, con una media de 12 minutos y una desviación típica de 3 minutos.

- a) Determine la probabilidad de que el tiempo que tarde en llegar esté entre 10 y 19 minutos.
- b) Calcule el tiempo en minutos para el que la probabilidad de que la ambulancia tarde más de este tiempo en llegar sea del 15 por 100

(2,5 PUNTOS)



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS
DE GRADO SUPERIOR DE LA FORMACIÓN
PROFESIONAL ESPECÍFICA**

Convocatoria Junio

23 de junio de 2005

Centro donde se realiza la prueba:

IES

Localidad del centro:

Datos del aspirante

Apellidos:

Nombre:

DNI/NIE/Otro:

**MATEMÁTICAS
PARTE GENERAL**

Calificación :

El/la Interesado/a

El/La corrector/a del ejercicio

CRITERIOS GENERALES DE CALIFICACIÓN

- Las respuestas deben ser claras y concretas, lógicas y razonables, así como comprobadas.
- Toda respuesta ha de estar debidamente justificada, valorándose el desarrollo del proceso seguido para la resolución.
- Los errores achacables a “despistes” tendrán una repercusión mínima en la calificación, siempre que no sean reiterados o contradigan principios teóricos básicos.
- No se tendrán en cuenta en la calificación incorrecciones debidas a cálculos anteriores erróneos siempre que sean coherentes tanto la respuesta final como el desarrollo del proceso de resolución del problema.
- Se valorará la capacidad para relacionar conceptos y para aplicarlos a distintas situaciones reales.
- Se valorará la presentación e interpretación de los resultados, teniendo en cuenta la capacidad de expresión, el lenguaje empleado, el orden, enmarcar resultados importantes,...
- **Debe responder a los ejercicios planteados en la(s) hoja(s) sellada(s) que le facilita el tribunal, cuidando de señalar el número del ejercicio que está resolviendo**

ESTRUCTURA Y DURACIÓN DE LA PRUEBA

- La prueba consta de cinco ejercicios. Cada uno de los mismos podrá tener varios apartados.

MATERIAL PARA LA PRUEBA Y DURACIÓN DE LA MISMA

- Se podrá utilizar calculadora científica pero no de gráficos ni programable.
- Se podrá usar material de dibujo.
- Se permite utilizar las tablas de las distribuciones binomial y normal.
- El tiempo disponible para la realización de la prueba es de **2 horas**.

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CALIFICACIÓN

- La calificación se realizará sobre 10 puntos, en términos de APTO y NO APTO. Cuando la **calificación** obtenida sea **igual o superior a 5 puntos** se considerará **APTO**.
- Cada ejercicio se valorará sobre **dos puntos**, según se detalla en cada uno de ellos.

EJERCICIOS

Ejercicio 1.

Cuando en el año 1800 Beethoven escribió su primera sinfonía, su edad multiplicaba por diez la del por entonces niño Franz Schubert. Pasa el tiempo y cuando Schubert compone su célebre Sinfonía Incompleta, la suma de las edades de ambos músicos es igual a 77 años. Cinco años más tarde muere Beethoven, y en ese momento Schubert tiene los mismos años que tenía Beethoven cuando compuso la primera Sinfonía. Determine el año de nacimiento de cada uno de estos dos compositores.

(2 PUNTOS):

1 punto por el planteamiento del sistema de ecuaciones.

1 punto por la resolución del sistema y por responder claramente a la pregunta concreta del enunciado.

Ejercicio 2.

El beneficio obtenido por la producción y venta de x kilos de un determinado producto viene dado por la función:

$$B(x) = -0,01x^2 + 3,6x - 180$$

donde $B(x)$ es el beneficio en cientos de euros, para x kilos de producto vendido.

Determine, justificando las respuestas:

- Los kilos que hay que producir y vender para que el beneficio sea máximo.
- Los kilos que hay que producir y vender cómo mínimo y como máximo para que la empresa no tenga pérdidas.

NOTA: Puede ayudarse representando gráficamente la función $B(x)$ e interpretando su gráfica.

(2 PUNTOS) :

1 punto cada apartado del problema. Se valorará el razonamiento para llegar a las respuestas, así como la ejecución de la representación gráfica en el caso de que la justificación se haga desde el punto de vista gráfico.

Ejercicio 3. El coeficiente intelectual, CI, de los alumnos de una universidad se distribuye según una normal de media 115 y desviación típica 12. Se consideran superdotados a aquellos alumnos con CI igual o superior a 145.

- Calcule la probabilidad de que un alumno sea superdotado.
- Si en esa Universidad hay 10.200 alumnos, ¿cuántos superdotados hay entre ellos?

(2 PUNTOS): 1,5 puntos para el apartado a. Además de realizar correctamente los cálculos se valorará la justificación de la respuesta.

0,5 puntos para el apartado b.

Matemáticas – Parte general

Ejercicio 4.

Se ha solicitado a un grupo de 50 individuos información sobre el número de horas que dedica diariamente a dormir y a ver la televisión. La clasificación de las respuestas ha permitido elaborar la siguiente tabla:

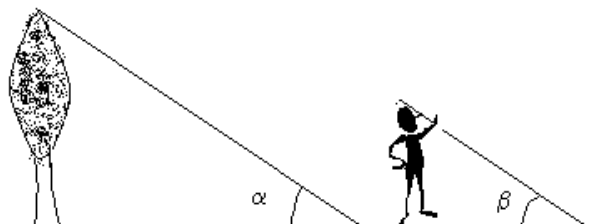
Horas dormidas X	6	7	8	9	10
Horas de televisión Y	4	3	3	2	1
Frecuencias	3	16	20	10	1

Sabiendo que: $\bar{X} = 7,8$; $\bar{Y} = 2,82$; $\sigma_x = 0,89$; $\sigma_y = 0,55$; $\sigma_{xy} = -0,43$:

- Calcule el coeficiente de correlación lineal. Interprete su significado.
- Calcule la recta de regresión de Y sobre X.
- Si alguien duerme 7 horas y cuarto, ¿cuánto tiempo cabe esperar que vea la televisión?
(2 PUNTOS): 1 punto para el apartado a: 0,5 por calcular correctamente el coeficiente de correlación y 0,5 por explicar lo que significa.
0,5 puntos para el apartado b por calcular correctamente la recta de regresión.
0,5 puntos para el apartado c por saber interpretar la recta de regresión para estimar un valor.

Ejercicio 5.

Un cierto día a las 6 de la tarde, un joven de 150 cm. de estatura, mide la sombra que proyecta un árbol y obtiene 12 metros. En ese mismo instante la sombra que él proyecta es de 2 metros.



Teniendo en cuenta la figura anterior, que reproduce la situación, contesta a las siguientes preguntas:

- ¿Tienen algo en común los ángulos α y β de las figura? ¿Cómo son entre sí esos triángulos? ¿Qué relación existe entre los lados?
- Calcula, si te es posible la altura del árbol.

(2 PUNTOS):1 punto para el apartado a por contestar razonadamente las preguntas que se hacen. **1 punto** para el apartado b. Además de hacer los cálculos correctamente debe dar respuesta razonada a la pregunta que se hace.

¡Enhorabuena por haber terminado el ejercicio!