



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA

DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN ACADÉMICA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

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

18 de mayo de 2017

Centro donde se realiza la prueba:

IES/CIFP

Localidad del centro:

DATOS DE LA PERSONA ASPIRANTE

Apellidos:

Nombre:

DNI/Otro:

**PARTE COMÚN
MATEMÁTICAS**

Puntuación total

El/la interesado/a

El/la corrector/a del ejercicio

INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL USO DEL CUADERNILLO

- Escriba con letras mayúsculas los datos que se le piden en la portada.
- No escriba en los espacios sombreados.
- Para las respuestas, use los espacios en blanco existentes previstos al efecto.
- La prueba debe realizarse con bolígrafo, rotulador o pluma.
- Cuide la presentación de los ejercicios.
- Lea con atención los enunciados antes de responder.
- Si se equivoca, tache el error con una línea: ~~esta respuesta es un ejemplo~~
- Las personas encargadas de la aplicación de la prueba les advertirán del tiempo de finalización de la misma 5 minutos antes del final.
- Dispone de **1 HORA Y 30 MINUTOS** para la realización de los ejercicios de esta materia.

ESTRUCTURA DE LA PRUEBA

La prueba se compone de cuatro ejercicios, todos ellos con la misma puntuación aunque alguno de ellos con apartados de distinto valor (se indica en cada uno de ellos)

CRITERIOS GENERALES DE CALIFICACIÓN Y PUNTUACIÓN

- La prueba se calificará de 0 a 10 puntos. Cada uno de los ejercicios tendrá la calificación máxima de 2,5 puntos. La puntuación específica para cada apartado está indicada en el mismo.
- Las respuestas deberán ser claras, concretas, lógicas y razonables. 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.
- Los valores numéricos que estén expresados en forma decimal deberán estar redondeados a centésimas (dos decimales) a no ser que se especifique otro redondeo.
- Se valorará la presentación e interpretación de los resultados, teniendo en cuenta la capacidad de expresión, el lenguaje empleado, el orden, etc.

EJERCICIO	PUNTUACIÓN MÁXIMA	CRITERIOS
1	2,5 puntos	Apartado a) Por realizar correctamente el esquema gráfico: 0,5 puntos. Apartado b) Por plantear el sistema de ecuaciones correcto: 1 punto. Apartado c) Por la resolución correcta del sistema indicando las dimensiones pedidas: 1 punto.
2	2,5 puntos	Apartado a) Por calcular y obtener correctamente las dos cantidades pedidas: 1 punto (0,5 puntos por cada una de ellas). Apartado b) Por calcular y obtener correctamente el número de años solicitado: 1 punto. Apartado c) Por calcular y obtener el dato pedido: 0,5 puntos.
3	2,5 puntos	Apartado a) Por indicar la probabilidad pedida y calcularla correctamente 1,25 puntos. Apartado b) Por indicar la probabilidad pedida y calcularla correctamente 1,25 puntos.
4	2,5 puntos	Apartado a) Por calcular correctamente las medidas pedidas indicando unidades: 1 punto (0,25 por cada una de ellas). Apartado b) Por el cálculo correcto de la recta de regresión: 0,5 puntos. Apartado c) Por el cálculo correcto del coeficiente de correlación: 0,5 puntos. Por la interpretación correcta del dato calculado: 0,5 puntos.

MATERIALES PARA LA PRUEBA

- Se podrá utilizar calculadora científica pero no de gráficos ni programable.
- Se podrá usar material de dibujo.
- Se permitirá el uso de tablas de las distribuciones binomial y normal.
- Se permitirá el uso de lápiz única y exclusivamente para la realización de las gráficas que sean necesarias.
- Las personas aspirantes podrán solicitar para esta parte de la prueba una única hoja de papel sellada en la que anotar sus operaciones, esquemas, etc. Esta hoja deberá ser entregada junto con el cuadernillo y no se corregirá.

PLAN DE CHOQUE



<http://artelista.s3.amazonaws.com/obras/big/4/4/1/8706898293676690.jpg>. Consultado 28/01/2017

Ropródik es una pequeña ciudad industrial situada al norte de Europa, con unos doscientos mil habitantes aproximadamente. Las autoridades están preocupadas por los temas medioambientales y deciden iniciar un plan integral de choque con el fin de mejorar los niveles de contaminación, la gestión de residuos y la limpieza de parques y jardines. Los técnicos del ayuntamiento tienen ante sí una serie de problemas que deben resolver para poder llevar a cabo de forma efectiva las reformas y que se detallan en las siguientes actividades.

GESTIÓN DE RESIDUOS

EJERCICIO 1) Una de las primeras medidas que el Ayuntamiento decide poner en marcha es la construcción de una nave que facilite la gestión de residuos generados en la ciudad. La planta de la nave es rectangular y se sabe que su perímetro es de 140 metros y su diagonal de 50 metros. Para presupuestar la obra se necesita calcular las dimensiones de la planta que nombraremos x e y .

Apartado a) Realice un esquema gráfico de la planta de la nave indicando los datos del problema. (0,5 puntos)

Apartado b) Plantee un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas para calcular las dimensiones de la planta de la nave. (1 punto)

Apartado c) Resuelva el sistema planteado e indique las dimensiones de la planta de reciclaje. (1 punto)

LIMPIEZA DE PARQUES Y JARDINES

Extraído y modificado del libro Matemáticas I Editorial SM

EJERCICIO 2) El alcalde de la ciudad decide también poner en marcha un plan de limpieza de parques y jardines cuyo coste en euros por habitante y año se pueden expresar mediante la siguiente fórmula:

$$C(t) = \frac{10 + 0,1t^2}{0,01 \cdot (1 + 2t^2)} \quad t \geq 0$$

siendo t el tiempo en años desde el comienzo del plan.

Apartado a) ¿Cuánto dinero por habitante habrá que invertir el primer año ($t=1$)? ¿Y el quinto? Aproxime el resultado a la unidad. (1 punto)

Apartado b) ¿Cuántos años han de pasar para que el coste por habitante sea de 10 €? Exprese el resultado redondeado a la unidad. (1 punto)

Apartado c) ¿Cuál será el coste anual aproximado por habitante a largo plazo? (0,5 puntos)

NIVELES DE CONTAMINACIÓN

EJERCICIO 3) A las autoridades de la ciudad les preocupa los niveles de contaminación, que últimamente han crecido de forma alarmante. Si superan un cierto nivel crítico se hacen necesarias las restricciones del tráfico en el casco urbano. Los técnicos del Ayuntamiento han realizado un estudio exhaustivo sobre las causas de este empeoramiento en los niveles observando que la escasez de lluvia en los últimos meses ha sido un factor determinante. Las conclusiones son las siguientes:

- La probabilidad de lluvia en un día elegido al azar es del 60%
- La probabilidad de superar el nivel crítico sabiendo que el día es lluvioso es del 5%
- La probabilidad de superar el nivel crítico sabiendo que el día es seco alcanza el 10%

Utilice los datos del estudio para resolver las siguientes cuestiones:

Apartado a) Elegido un día al azar, calcule la probabilidad de superar el nivel crítico de contaminación y decretar las restricciones de tráfico. (1,25 puntos)

Apartado b) Cierta día en el que se había superado el nivel crítico de contaminación un viajante llega a la ciudad. Calcule la probabilidad de que sea un día lluvioso. (1,25 puntos)

EL VIAJANTE

Extraído y modificado del libro Matemáticas I Editorial SM

EJERCICIO 4) El viajante llegado a la ciudad en plenas restricciones de tráfico decide dedicar el día a labor de oficina, ya que el acceso cortado al casco antiguo le impide realizar las entregas. Durante el último mes ha ido apuntando de forma aleatoria los litros consumidos (X) de gasolina y los kilómetros recorridos (Y) por su furgoneta. Los datos se muestran en la siguiente tabla:

X	6,5	6,5	7	8	4	9	7,5	5
Y	120	80	100	150	35	200	130	65

Resuelva los siguientes apartados expresando los resultados a las centésimas:

Apartado a) Calcule la media y la desviación típica de los kilómetros recorridos y de los litros consumidos. (1 punto)

Apartado b) Calcule la recta de regresión de los kilómetros recorridos en función de los litros consumidos. (0,5 puntos)

Apartado c) Calcule el coeficiente de correlación y evalúe la bondad del ajuste. (1 punto)

¡Enhorabuena, ha terminado la prueba!

EDICIÓN: Consejería de Educación y Cultura. Dirección General de Ordenación académica e innovación educativa.

IMPRESIÓN: BOPA D.L.: AS-01002-2017.

Copyright: 2017 Consejería de Educación y Cultura. Dirección General de Ordenación académica e innovación educativa. Todos los derechos reservados.

La reproducción de fragmentos de los documentos que se utilizan en las diferentes pruebas de acceso a los ciclos formativos de grado medio y de grado superior de formación profesional correspondientes al año 2014, se acoge a lo establecido en el artículo 32 (citas y reseñas) del Real Decreto Legislativo 1/1996 de 12 de abril, modificado por la Ley 23/2006, de 7 de julio, "Cita e ilustración de la enseñanza", puesto que "se trata de obras de naturaleza escrita, sonora o audiovisual que han sido extraídas de documentos ya divulgados por vía comercial o por Internet, se hace a título de cita, análisis o comentario crítico y se utilizan solamente con fines docentes". Estos materiales tienen fines exclusivamente educativos, se realizan sin ánimo de lucro y se distribuyen gratuitamente a todas las sedes de realización de las pruebas de acceso en el Principado de Asturias.