



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

22 de mayo de 2019

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: ~~ésta 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.
- **Al finalizar la prueba se firmará la entrega.**

## 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

- 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 en 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.
- La prueba se valorará de **0 a 10** puntos, con dos decimales. Cada uno de los ejercicios tendrá la calificación máxima de 2,5 puntos, con arreglo a la siguiente distribución:

EJERCICIO	PUNTUACIÓN MÁXIMA	CRITERIOS
1	2,5 puntos	Apartado a) Por identificar correctamente las incógnitas: 0,5 puntos. Apartado b) Por plantear el sistema de ecuaciones correctamente: 1 punto. Apartado c) Por la resolución correcta del sistema indicando la superficie de cada contenedor: 1 punto.
2	2,5 puntos	Apartado a) Por calcular correctamente las toneladas que recicló la planta el primer año: 0,5 puntos. Por razonar correctamente la respuesta a la pregunta planteada: 0,75 puntos. Apartado b) Por razonar correctamente la respuesta a la pregunta planteada: 0,75 puntos. Apartado c) Por realizar la gráfica correctamente: 0,5 puntos

3	2,5 puntos	Apartado a) Por clasificar correctamente la variable: 0,5 puntos. Apartado b) Por calcular correctamente el porcentaje: 1 punto. Apartado c) Por la resolución correcta del número de truchas que hay en un lote: 1 punto.
4	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.

### **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 la distribución 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 realizar anotaciones, esquemas, etc. Esta hoja deberá ser entregada junto con el cuadernillo y no se corregirá.

## AHOGADOS EN UN MAR DE PLÁSTICO



Fuente: [https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/grandes-reportajes/ahogados-mar-plastico\\_12712](https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/grandes-reportajes/ahogados-mar-plastico_12712).  
Consultado 22/11/2018

**Nuestros mares se están ahogando en plástico. Cada año ocho millones de toneladas de este material va a parar a los océanos. Según un estudio reciente, más de una cuarta parte de todos esos residuos podrían estar llegando desde solo diez ríos. Los ríos transportan la basura a lo largo de grandes distancias y conectan casi todas las superficies terrestres con los océanos, por lo que constituyen uno de los principales campos de batalla en la lucha contra la contaminación del mar. Los actuales hábitos de vida y consumo generan una gran cantidad de envases y desechos de costosa gestión, haciendo que cada vez sea más importante reciclar. Las siguientes actividades muestran tanto las consecuencias de este excesivo consumo como la necesidad de incorporar a nuestra vida el hábito de reciclar.**

## LOS CONTENEDORES DE RESIDUOS

**EJERCICIO 1. (2,5 puntos).** Una familia decide construir tres tipos de contenedores de diferentes tamaños para reciclar los residuos que genera durante una semana. El primero para almacenar los plásticos y envases, el segundo para el papel y cartón y el tercero para el vidrio. Dispone de una superficie total de  $1,5 \text{ m}^2$  para colocar los tres, y por experiencia previa, sabe que la superficie que tiene que tener el contenedor de los envases y plásticos tiene que ser igual a la superficie que dedicará a los otros dos. Además, el contenedor destinado al vidrio deberá tener la mitad de superficie que el contenedor para el papel y cartón.

**Apartado a) Identifique claramente las incógnitas del problema. (0,5 puntos)**

**Apartado b) Plantee un sistema de tres ecuaciones con tres incógnitas para calcular la superficie que tiene que tener cada contenedor. (1 punto)**

**Apartado c) Resuelva el sistema planteado e indique la superficie de cada contenedor.(1 punto)**

## LA PLANTA DE RECICLAJE

**EJERCICIO 2. (2,5 puntos).** En las afueras de una ciudad se creó hace varios años una planta para reciclar plástico. El número de toneladas que se reciclan al año viene expresado por la siguiente función:

$$F(t) = \frac{12t + 3}{t + 2} \quad \text{con } t \geq 0$$

Donde  $F(t)$  representa los miles de toneladas de plástico que recicla la planta y  $t$  el número de años transcurridos desde su puesta en funcionamiento.

Apartado a) Calcule el número de toneladas que recicló el primer año. Responda de forma razonada: ¿Disminuirán alguna vez las toneladas de residuos plásticos que tienen que reciclar la planta? (1,25 puntos)

Apartado b) La planta garantiza la gestión de hasta 12.000 toneladas con un solo turno de trabajo. Si con el paso de los años la planta recibiese más de esta cantidad debería contratar otro turno de trabajo. ¿Será necesario contratar otro nuevo turno? Justifique su respuesta realizando los cálculos matemáticos necesarios. (0,75 puntos)

**Apartado c) Realice la representación gráfica de la función en un sistema de coordenadas cartesianas. (0, 5 puntos)**

## EL CRECIMIENTO DE LAS TRUCHAS

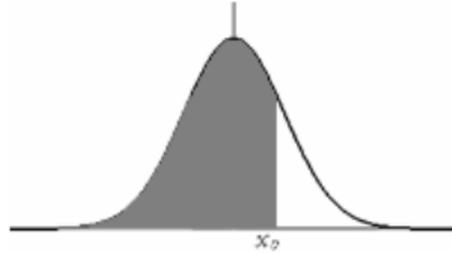
**EJERCICIO 3. (2,5 puntos).** Un estudio realizado sobre los efectos de la exposición de las larvas a micro partículas de plástico durante su desarrollo concluyó que éstas experimentaban cambios en su comportamiento y crecían menos. De hecho se ha comprobado que la longitud de las truchas de río ha disminuido, siendo su longitud media actual de 23,75 cm y presentando una desviación típica de 3 centímetros. Si se sabe que los datos recogidos en el estudio anterior siguen una distribución normal:

**Apartado a) Clasifique la variable aleatoria (0, 5 puntos)**

**Apartado b) Calcule el porcentaje de truchas que tienen una longitud de al menos 26 centímetros. (1 punto)**

**Apartado c) Si sólo se pueden consumir aquellas truchas que tienen una longitud entre 20 y 26 centímetros, calcule el número de truchas que se desechan en un lote de 50. (1 punto)**

**TABLA DE LA DISTRIBUCIÓN NORMAL**



$$P[X \leq x_0]$$

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	0,7703	0,7734	0,7764	0,7793	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	0,8364	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	0,9235	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	0,9485	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	0,9762	0,9767
2,0	0,9773	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	0,9865	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

## CONSUMO RESPONSABLE

**EJERCICIO 4. (2,5 puntos).** Tras una campaña publicitaria para concienciar sobre la importancia no sólo de reciclar envases y plásticos sino de comprar productos reciclados, se realiza una encuesta a un grupo de personas obteniéndose que el 35% de las personas encuestadas recicla plásticos y compra productos reciclados habitualmente. Hay un 25% de personas que nunca recicla, y de ellas, el 20% tampoco compra productos reciclados.

**Apartado a)** Calcule el porcentaje de personas que no reciclan y tampoco compran productos reciclados. (1,25 puntos)

**Apartado b)** Si se sabe que un persona no compra productos reciclados, ¿cuál es la probabilidad de que recicle habitualmente? (1, 25 puntos).

**¡Enhorabuena, ha terminado la prueba!**



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

**IMPRESIÓN:** BOPA. D.L.: AS-00626-2019

**Copyright:** 2019 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 2019, 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.