



**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**

**23 de mayo de 2018**

**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 correcto: 1 punto. Apartado c) Por la resolución correcta del sistema indicando el número de toneladas pedidas: 1 punto.
2	2,5 puntos	Apartado a) Por calcular correctamente los beneficios el año de su inauguración: 0,25 puntos. Por calcular correctamente los beneficios máximos: 0,5 puntos. Por calcular correctamente a cuánto ascienden estos beneficios: 0,25 puntos. Apartado b) Por razonar correctamente si la afirmación es cierta: 0,75 puntos. Apartado c) Por realizar el esbozo de la gráfica correctamente: 0,75 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 naranjas 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.

## LA SEQUÍA Y SUS EFECTOS



Fuente: <https://www.upa.es/upa/uControlador/index.php?nodo=1021&hn=2232>. Consultado 11/12/2017

**La falta de precipitaciones que se vive en el sur de Europa y la irregularidad de las mismas están teniendo gravísimos efectos sobre la agricultura y la ganadería y por ende, sobre los agricultores y los ganaderos. La sequía deja importantes secuelas: pérdidas millonarias en los cultivos de cereal y los cultivos de regadío, forrajes y pastos, también corren peligro puesto que el agua disponible es muy baja o incluso inexistente. Muchos de los embalses se encuentran en situaciones preocupantes lo que ha provocado restricciones de agua para el consumo humano que redundan en limitaciones al sector agrario. Decenas de pueblos han necesitado abastecimiento en camiones. Las siguientes actividades detallan algunos de estos efectos.**

## LA COOPERATIVA GANADERA

**EJERCICIO 1. (2,5 puntos).** La falta de pastos es una de las consecuencias de la sequía, por este motivo una cooperativa ganadera no dispone del suficiente para alimentar al ganado, necesitando adquirir forraje para los animales. El almacén donde compran habitualmente dispone de tres tipos de forrajes A, B y C clasificado según su calidad: el de tipo A lo venden a 60 € la tonelada, el de tipo B a 72 € la tonelada y el de tipo C a 90 € la tonelada. Para que les mantengan estos precios deben comprar 85 toneladas entre los forrajes del tipo A y del tipo B. La cooperativa dispone de 8922 € para realizar la compra y necesita 120 toneladas.

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

**Apartado b) Plantee un sistema de tres ecuaciones con tres incógnitas para calcular las toneladas de cada forraje que compra la cooperativa.(1 punto)**

**Apartado c) Resuelva el sistema planteado e indique las toneladas de cada forraje.(1 punto)**

## TURISMO ACTIVO

**EJERCICIO 2. (2,5 puntos).** En el embalse de Tierra Alta está situada la empresa de turismo activo Naturaventura, desde su inauguración en el año 2010, sus beneficios anuales siguen el siguiente modelo:

$$B(t)=\begin{cases} -5t^2 + 20t + 60 & \text{si } 0 \leq t \leq 2 \\ -5t + 90 & \text{si } 2 < t \leq 7 \end{cases}$$

Donde B son los beneficios anuales en miles de euros y t los años transcurridos desde su inauguración.

Apartado a) Calcule los beneficios obtenidos el año de su inauguración ( $t=0$ ). ¿En qué año se alcanzan los beneficios máximos?. ¿A cuánto ascienden estos beneficios? (1 punto)

Apartado b) La empresa cree que sus beneficios en los últimos años están siendo afectados por la escasez de agua almacenada en el embalse, que impide la realización de algunas actividades ¿Cuál es la evolución de los beneficios en los últimos años?

Justifique su respuesta utilizando la derivada de la función. (0,75 puntos)

**Apartado c) Realice la representación gráfica de la función en un sistema de coordenadas cartesianas. (0,75 puntos)**

## LA COSECHA DE NARANJAS

**EJERCICIO 3. (2,5 puntos).** La sequía primero y lluvias torrenciales después han estropeado una cosecha de naranjas que se esperaba abundante. Tras realizar un estudio sobre la calidad de este fruto, se concluye que el peso medio de las naranjas ha disminuido respecto a los años anteriores, siendo su peso medio de 192 gramos, presentando una desviación típica de 25 gramos. Si se sabe que los datos recogidos en el estudio anterior siguen una distribución normal (ver tabla de distribución del anexo):

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

**Apartado b) Calcule el porcentaje de naranjas que pesan menos de 200 gramos (1 punto)**

**Apartado c) Si se consideran naranjas de categoría media las que pesan entre 192 gramos y 210 gramos. Calcule ¿Cuántas naranjas de esta categoría hay en un lote de 5000 naranjas? (1 punto)**

## EL SEGURO AGRARIO

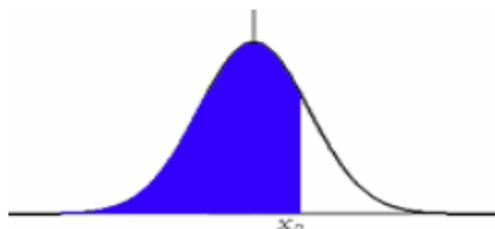
**EJERCICIO 4. (2,5 puntos).** El 70% de los agricultores dispone de un seguro agrario que protege su cosecha ante imprevistos. De éstos, el 20% se ha beneficiado de una subvención estatal o autonómica. Además el 61,5 % de los agricultores nunca se ha beneficiado de estas subvenciones.

**Apartado a)** Calcule el porcentaje de agricultores que tienen seguro y han cobrado alguna subvención. (1,25 puntos)

**Apartado b)** Si se sabe que un agricultor no tiene seguro, calcule ¿cuál es la probabilidad de que haya cobrado alguna subvención? (1,25 puntos)

Anexo

**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
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	0,9975	0,9975	0,9976	0,9977	0,9978	0,9978	0,9979	0,9980	0,9980	0,9981
2,9	0,9981	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986
3,0	0,9987	0,9987	0,9987	0,9988	0,9988	0,9989	0,9989	0,9989	0,9990	0,9990
3,1	0,9990	0,9991	0,9991	0,9991	0,9992	0,9992	0,9992	0,9992	0,9993	0,9993
3,2	0,9993	0,9993	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9995	0,9995	0,9995
3,3	0,9995	0,9995	0,9995	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9997
3,4	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9998
3,5	0,9998	0,9998	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999

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

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

**IMPRESIÓN:** BOPA. D.L.: AS-01052-2018

**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 2018, 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.