



Castilla-La Mancha

Consejería de  
Educación, Cultura  
y Deportes

CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_

PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR DE  
FORMACIÓN PROFESIONAL 2019  
PRIMERA CONVOCATORIA

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

Centro de examen \_\_\_\_\_

PARTE COMÚN  
MATERIA: FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS.

Instrucciones Generales

- Duración del ejercicio: Hora y media.
- Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización de la prueba.
- Realice el ejercicio en las hojas de respuestas entregadas al final de este documento y entregue este cuadernillo completo al finalizar la prueba.
- Lea detenidamente los textos, cuestiones o enunciados.
- Cuide la presentación y la ortografía.
- Revise la prueba antes de entregarla.

Criterios de calificación:

Esta materia de la prueba se calificará numéricamente entre 0 y 10 puntos, en función de los siguientes criterios:

- El aspirante debe realizar cuatro ejercicios de los seis propuestos. Si un aspirante realiza más de cuatro ejercicios, sólo se calificarán los cuatro primeros realizados.
- Trabajar con un máximo de dos decimales, redondeando cuando sea necesario.
- Todos los ejercicios tienen una puntuación de 2,5 puntos:
  - o Ejercicio 1..... a) 1,25 puntos. b) 1,25 puntos.
  - o Ejercicio 2..... a) 1,5 puntos. b) 1 punto.
  - o Ejercicio 3..... a) 1 punto. b) 1,5 puntos.
  - o Ejercicio 4..... a) 1,25 puntos. b) 1,25 puntos.
  - o Ejercicio 5..... 2,5 puntos
  - o Ejercicio 6..... a) 1,25 puntos. b) 1,25 puntos.
- Se valorará el orden, la limpieza y la claridad de la presentación. Se valorará el orden y rigor en el planteamiento y el uso correcto del lenguaje matemático.
- Se valorará la discusión de las soluciones si fuera preciso.
- Se valorarán negativamente los errores conceptuales.
- Se puede utilizar cualquier tipo de calculadora científica no programable.

**La nota de la parte común, será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las materias de las que consta, siempre que se obtenga, al menos, una calificación de cuatro puntos en cada una de ellas. Esta nota media deberá ser igual o superior a cuatro puntos para que haga media con la parte específica.**



# Castilla-La Mancha

Consejería de  
Educación, Cultura  
y Deportes

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

## EJERCICIOS

### Ejercicio 1

El Banco de Hierro ofrece a la familia Lannister un plan de inversión para financiar sus guerras en Invernalía. La rentabilidad de dicho plan,  $r(x)$  en lingotes de oro, vienen dada en función de la cantidad que se invierte,  $x$ , en lingotes de oro, por medio de la siguiente expresión

$r(x) = -0,001x^2 + 0,4x + 2$ . Se pide:

- Deducir y razonar qué cantidad de lingotes de oro conviene invertir para obtener los máximos beneficios.
- ¿Cuáles son esos beneficios?

### Ejercicio 2

La edad, en años, de Manuel, es el doble que la suma de las edades de sus dos hijas, Paula y María. A su vez, Paula es tres años mayor que María. Si, dentro de 10 años, la edad del padre sobrepasa en 11 años a la suma de las edades de sus hijas:

- Plantea el correspondiente sistema de ecuaciones.
- Determina la edad actual de cada uno de ellos.



# Castilla-La Mancha

Consejería de  
Educación, Cultura  
y Deportes

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

## Ejercicio 3

Una escalera de bomberos de 12 metros de longitud se ha fijado en un punto de la calle. Si se apoya en una de las fachadas forma un ángulo con el suelo de  $45^\circ$  y si se apoya sobre la otra, forma un ángulo de  $30^\circ$

- Calcula la anchura de la calle.
- ¿Qué altura alcanza la escalera sobre cada fachada?

## Ejercicio 4

Averigua el valor del parámetro  $m$  para que la recta  $r: 2x + my - 2 = 0$  y la recta  $s: (m-3)x + 5y - 9 = 0$  sean:

- Paralelas.
- Perpendiculares.



# Castilla-La Mancha

Consejería de  
Educación, Cultura  
y Deportes

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

## Ejercicio 5

Cuatro trabajadores de una empresa se reparten 860€ al final de mes de manera inversamente proporcional a la cantidad de días que han faltado a trabajar. Los días que han faltado han sido 2, 4, 5 y 8. ¿Cuánto dinero le corresponde a cada uno?

## Ejercicio 6

El equipo de fútbol-sala local tiene dos jugadoras encargadas de tirar los penaltis. La probabilidad de que María lance un penalti es del 80% y de que lo lance su compañera Candela del 20%. Sabiendo que María tiene un porcentaje de acierto del 90% y Candela un porcentaje de acierto del 62%, calcula la probabilidad de que:

- El equipo consiga un gol al lanzar un penalti.
- Lo haya lanzado María sabiendo que el penalti se ha fallado.



Castilla-La Mancha

Consejería de  
Educación, Cultura  
y Deportes

CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_

**PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR DE  
FORMACIÓN PROFESIONAL 2020  
PRIMERA CONVOCATORIA**

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

Centro de examen \_\_\_\_\_

**PARTE COMÚN  
MATERIA: FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS.**

**Instrucciones Generales**

- Duración del ejercicio: Hora y media.
- Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización de la prueba.
- Realice el ejercicio en las hojas de respuestas entregadas al final de este documento y entregue este cuadernillo completo al finalizar la prueba.
- Lea detenidamente los textos, cuestiones o enunciados.
- Cuide la presentación y la ortografía.
- Revise la prueba antes de entregarla.

**Criterios de calificación:**

Esta materia de la prueba se calificará numéricamente entre 0 y 10 puntos, en función de los siguientes criterios:

- El aspirante debe realizar cinco ejercicios de los siete propuestos. Si un aspirante realiza más de cinco ejercicios, sólo se calificarán los cinco primeros realizados.
- Trabajar con un máximo de dos decimales, redondeando cuando sea necesario.
- Todos los ejercicios tienen una puntuación de 2 puntos:
  - o Ejercicio 1..... a) 1 punto. b) 1 punto.
  - o Ejercicio 2..... a) 1 punto. b) 1 punto.
  - o Ejercicio 3..... a) 1 punto. b) 0,5 puntos c) 0,5 puntos
  - o Ejercicio 4..... 2 puntos.
  - o Ejercicio 5..... a) 0,5 puntos. b) 0,5 puntos c) 0,5 puntos d) 0,5 puntos.
  - o Ejercicio 6..... a) 0,5 puntos. b) 0,5 puntos c) 0,5 puntos d) 0,5 puntos
  - o Ejercicio 7..... a) 0,5 puntos. b) 0,75 puntos c) 0,75 puntos
- Se valorará el orden, la limpieza y la claridad de la presentación. Se valorará el orden y rigor en el planteamiento y el uso correcto del lenguaje matemático.
- Se valorará la discusión de las soluciones si fuera preciso.
- Se valorarán negativamente los errores conceptuales.
- Se puede utilizar cualquier tipo de calculadora científica no programable.



Castilla-La Mancha

Consejería de  
Educación, Cultura  
y Deportes

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

**La nota de la parte común, será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las materias de las que consta, siempre que se obtenga, al menos, una calificación de cuatro puntos en cada una de ellas. Esta nota media deberá ser igual o superior a cuatro puntos para que haga media con la parte específica.**

## **EJERCICIOS**

### **Ejercicio 1.-**

En un jardín hay 20 árboles frutales entre manzanos, perales y cerezos. Hay tantos manzanos como perales y cerezos juntos. El número de perales excede en 2 al de cerezos.

- Plantea un sistema de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas que permita calcular el número de manzanos, de perales y de cerezos (1 punto)
- Resuelve el sistema (1 punto)

### **Ejercicio 2.-**

Seis obreros han tardado 4 días en reparar 200 metros de una carretera de montaña.

- ¿Cuántos metros de carretera repararían cinco obreros igual de eficientes que los anteriores en tres días? (1 punto)
- ¿Cuántos días tardarían 4 obreros igual de eficientes en reparar 300 metros de carretera? (1 punto)

### **Ejercicio 3.-**

Dados los puntos  $A(4,1)$  y  $B(6,7)$ , calcula:

- La ecuación de la recta  $r$  que pasa por el punto  $A$  y el punto  $B$  (1 punto)
- La ecuación de una recta paralela a la recta  $s: y = 2x + 5$  que pasa por el punto  $A$ . (0, 5 puntos)
- Las coordenadas del punto medio del segmento de extremos  $A$  y  $B$ . (0,5 puntos)

### **Ejercicio 4.-**

Desde donde me encuentro veo la parte más alta de un edificio con un ángulo de elevación de  $40^\circ$ . Retrocedo 100 metros y el ángulo de elevación con el que veo ahora esa parte más alta de ese edificio es  $20^\circ$  ¿Cuál es la altura de ese edificio? (2 puntos)

### **Ejercicio 5.-**

De las 200 personas que trabajan en una empresa, 140 saben hablar alemán. 110 son mujeres y 90 son mujeres que saben hablar alemán. Elegida una persona al azar de esa empresa, calcula la probabilidad de que:

- Sea una mujer y no sepa hablar alemán (0, 5 puntos)
- Sea un hombre y sepa hablar alemán (0, 5 puntos)
- Sea mujer, sabiendo que sabe hablar alemán (0, 5 puntos)
- Sepa hablar alemán, sabiendo que es un hombre (0, 5 puntos)



**Castilla-La Mancha**

Consejería de  
Educación, Cultura  
y Deportes

**Apellidos** \_\_\_\_\_ **Nombre** \_\_\_\_\_

**DNI / NIE** \_\_\_\_\_

**Ejercicio 6.-**

La altura,  $h$ , expresada en metros, a la que se encuentra un proyectil que lanzamos verticalmente en cada instante,  $x$ , expresado en segundos, viene dada por la función  $f(x) = 500x - 5x^2$

- a) ¿En qué instante alcanza la máxima altura? (0, 5 puntos)
- b) ¿Cuál es esa máxima altura? (0, 5 puntos)
- c) ¿A qué altura se encuentra cuando han transcurrido 20 segundos? (0, 5 puntos)
- d) ¿Cuántos segundos tarda en caer al suelo el proyectil? (0, 5 puntos)

**Ejercicio 7.-**

Las notas del último examen de una clase de 15 alumnos son, 4, 6, 7, 10, 9, 9, 8, 7, 6, 5, 7, 4, 5, 7 y 8.

- a) Haz una tabla con los valores de la variable y las frecuencias absolutas y las frecuencias absolutas acumuladas. (0, 5 puntos)
- b) Calcula la moda, la media aritmética y la mediana (0, 75 puntos)
- c) Calcula la varianza y la desviación típica (0,75 puntos)