



Llinatges:

Nom:

Document d'identificació:

Qualificació	
--------------	--

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR**

**Convocatoria mayo de 2012**

**Parte específica: Matemáticas**

1) Una compañía de autobuses ha realizado un estudio a trescientos usuarios para conocer las veces que utilizan el autobús cada semana. Se ha observado que los datos se distribuyen normalmente con una media de 10 y una desviación típica de 3. Calcula:

- a) Cuántos usuarios utilizan el autobús más de 11 veces a la semana. (1,25 p)
- b) Qué porcentaje de usuarios lo utilizan menos de 8 veces a la semana. (1,25 p)

2) Una población de insectos crece según la función  $y = 1 + 0,5 \cdot e^{0,4 \cdot x}$  ( $x$ =tiempo en días;  $y$ = número de insectos en miles)

- a) ¿Cuál es la población inicial? (1,25 p)
- b) Calcula cuánto tardará en convertirse en una población de 10.000 insectos. (1,25 p)

3)

- a) Si sabemos que  $\tan \alpha = 2$  y que el ángulo  $\alpha$  se encuentra en el tercer cuadrante, calcula utilizando las relaciones fundamentales de trigonometría  $\sen \alpha$  y  $\cos \alpha$ . Simplifica y racionaliza cuando sea necesario. (1,25 p)
- b) Calcula  $x$ ,  $y$  para que los vectores  $\vec{a}(x,3)$  y  $\vec{b}(-1,y)$  sean perpendiculares y para que el módulo del vector  $\vec{a}$  sea 5 ( $|\vec{a}| = 5$ ). (1,25 p)

4) Un agricultor quiere comprar tres tipos de árboles: almendros a 7 € cada uno, algarrobos a 9 € cada uno y olivos a 12 € cada uno. Se sabe que en total compra 28 árboles, que el coste total de la compra es de 287 € y que el número de olivos que compra es el triple que el de almendros. Calcula cuántos árboles de cada tipo ha de comprar el agricultor. (2,5 p)