

Material permitido: **NINGUNO.**Tiempo: **2 horas.**

N2

Aviso 1: Todas las respuestas deben estar razonadas.**Aviso 2:** Escriba sus respuestas con una letra **lo más clara posible.****Aviso 3:** No use **Tipp-ex** o similares (atasca el escáner).

1. Explique razonadamente si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- i) (1 p) Un proceso ejecutándose en modo usuario puede acceder a otras partes de su propio espacio de direcciones, como aquellas reservadas para estructuras de datos asociadas al proceso usadas por el núcleo.
- ii) (1 p) El núcleo de UNIX realiza la invocación del algoritmo `wakeup()` únicamente dentro de los algoritmos asociados a las llamadas al sistema.

2. (1.5 p) Describa las principales limitaciones que presentan las tuberías.

3 (2 p) Explique qué diferencia existe entre una copia de seguridad y un *snapshot* en un sistema que implementa *copy-on-write*

4. (2 p) Explique razonadamente el significado de la siguiente llamada al sistema `y=times(&x);`

5. Conteste razonadamente a los siguientes apartados:

- a) (1 p) Explicar el significado de las sentencias enumeradas ([1]) de este programa.
- b) (1.5 p) Explicar el funcionamiento del programa mostrando la salida en pantalla.

```
#include <signal.h>
#include <stdio.h>
#include <math.h>
```

```
long t1;
```

```
void fun1(int sig);
void fun2(int sig);
```

```
void main(void)
{
```

```
[1]    signal(SIGVTALRM, fun1);
        signal(SIGALRM, fun2);
        printf("Comienza:\n");
        time(&t1);
[2]    alarm(3);
[3]    pause();
[4]    kill(getpid(), SIGVTALRM);
        printf("Acaba.\n");
    }
```

```
void fun1(int sig)
{
```

```
    long t2;
[5]    time(&t2);
[6]    printf("fun1:Han pasado %d segundos\n", (int) (t2-t1));
        kill(getpid(), SIGTERM);
    }
```

```
void fun2(int sig)
{
```

```
    long t2;
        time(&t2);
        printf("fun2:Han pasado %d segundos\n", (int) (t2-t1));
        kill(getpid(), SIGTERM);
    }
```