

Material permitido: <b>Solo calculadora no programable</b>	<b>Aviso 1:</b> Todas las respuestas deben estar debidamente razonadas.
Tiempo: <b>2 horas</b>	<b>Aviso 2:</b> Escriba con buena letra y evite los tachones.
<b>N</b>	<b>Aviso 3:</b> Solución del examen y fecha de revisión en <a href="http://www.uned.es/71902048/">http://www.uned.es/71902048/</a>

1. Conteste **razonadamente** a las siguientes cuestiones:

- (1 p) Enumerar la secuencia de eventos que se producen cuando un programa de usuario invoca una llamada al sistema.
  - (1 p) ¿Qué tipo de planificación, expropiativa o no expropiativa, es más recomendable para un sistema operativo por lotes? ¿Y para un sistema de tiempo compartido?
- (2 p) Explicar **razonadamente** las tres diferencias fundamentales entre una instantánea y una copia de seguridad.
  - (2 p) Enumerar las ventajas y los inconvenientes de la paginación simple.
  - (2 p) En un cierto computador se ha monitorizado el uso del procesador durante un intervalo de observación de 180 ut. Determinar la sobrecarga (expresada en tanto por ciento) asociada a la ejecución de tareas administrativas del sistema operativo si se sabe que el procesador no ha sido utilizado durante 25 ut, y que dos procesos A y B han sido ejecutados exclusivamente en modo usuario durante un tiempo de 110 ut.
  - (2 p) Considérense los procesos A, B y C que comparten un recurso del que existen 12 instancias. En la siguiente tabla se muestra el número de instancias asignadas y el número máximo de instancias necesitadas por cada proceso en un cierto instante de tiempo T.

Proceso	Instancias asignadas	Instancias máximas necesitadas
A	3	4
B	5	8
C	1	5

Se pide:

- Determinar para el instante T la matriz **N** de recursos máximos necesitados por cada proceso, la matriz **A** de recursos asignados a cada proceso, el vector **R<sub>E</sub>** de recursos existentes y el vector **R<sub>D</sub>** de recursos disponibles.
- Haciendo uso de las matrices y vectores obtenidos en el apartado anterior determinar **razonadamente** si el estado del sistema en el instante T es seguro.