

*Este examen consta de ?? preguntas con un total de ?? puntos. La duración máxima del examen son 20 minutos. Dos preguntas de test erróneas restan un punto. Sólo una opción es correcta a menos que se indique algo distinto. No está permitido el uso de calculadora. Escriba con letra clara y tamaño similar al del texto impreso utilizando únicamente el espacio reservado.*

Apellidos: \_\_\_\_\_ **SOLUCIÓN** \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

1. (2p) Explica la diferencia principal entre un conmutador y un encaminador.

El objetivo principal de un encaminador es interconectar redes (dominios de broadcast) diferentes (en direccionamiento y quizá en tecnología). El conmutador realiza conmutación de tramas y segmentación (depende del tipo) dentro de una misma red.

2. (2p) Una red de conmutación de paquetes puede aumentar el jitter de un flujo de mensajes. ¿Dónde están los paquetes durante ese tiempo adicional?

- ☒ a) En las colas de los routers. ☐ c) En las tablas de rutas de los routers.  
☐ b) En las tablas de conmutación de los switches. ☐ d) Las redes de conmutación de paquetes no sufren de jitter.

3. (2p) ¿En qué conexto suele ser necesario un mecanismo de descubrimiento de vecinos?

- ☐ a) WAN con enlaces punto a punto. ☐ c) Siempre que se utilice el protocolo IP o ICMP.  
☒ b) LAN con medio compartido. ☐ d) Siempre que se utilice un direccionamiento lógico jerárquico.

4. (2p) ¿Qué caracteriza a un servicio no orientado a conexión?

- ☒ a) El emisor no comprueba que el destinatario esté activo antes de transmitir.  
☐ b) La comunicación comienza después de un proceso de negociación entre origen y destino.  
☐ c) Suele emplearse en los protocolos confiables.  
☐ d) TCP ofrece este servicio.

5. (2p) ¿Cuál de los siguientes fragmentos de código se parece más a un cliente web básico?

```
1 // A)
2 s = socket(AF_INET, SOCK_STREAM)
3 s.sendto('GET /index.html HTTP/1.0\n\n', ('www.example.net', 80))
4 s.recvfrom(32)
```

```
1 // B)
2 s = socket(AF_INET, SOCK_DGRAM)
3 s.connect('http://www.google.com')
4 s.recvfrom('GET /index.html HTTP/1.0\n\n', 80)
```

```
1 // C)
2 s = socket()
3 s.connect(('1.2.3.4', 2000))
4 s.send('GET / HTTP/1.0\n\n')
5 s.recv(32)
```

- ☐ a) ☒ c)  
☐ b)

6. (2p) ¿Cuál es el valor de retorno del método `socket.recvfrom()`?

- ☐ a) No devuelve nada a menos que se produzca una desconexión.  
☐ b) El paquete IP completo y su tamaño en bytes.  
☐ c) La cantidad total de bytes que se han podido leer.  
☒ d) La carga útil y el endpoint del emisor (dirección y puerto).

7. (1p) En Python, si invocando un socket en modo bloqueante, el valor de retorno de la ejecución del método `recv()` devuelve una secuencia vacía ¿qué significa?
- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> a) El otro extremo no envió nada.                | <input type="checkbox"/> c) El temporizador de retransmisión expiró.         |
| <input checked="" type="checkbox"/> b) El otro extremo cerró la conexión. | <input type="checkbox"/> d) El proceso local fue interrumpido por una señal. |
8. (2p) ¿Qué protocolo se suele utilizar para encapsular el tráfico IP en las conexiones WAN que proporcionan los ISP a usuarios domésticos?
- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> a) PPP | <input type="checkbox"/> c) HTTP |
| <input type="checkbox"/> b) TCP            | <input type="checkbox"/> d) VPN  |