



Universidad de Granada
Departamento de Teoría de la Señal,
Telemática y Comunicaciones



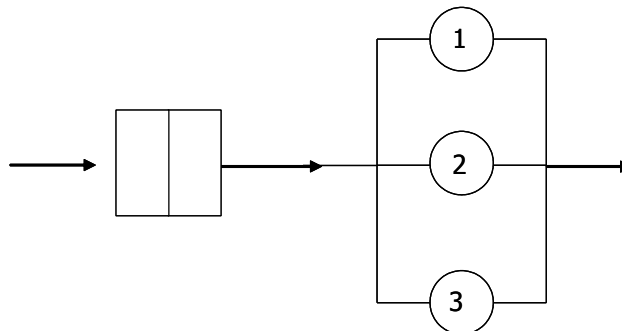
ETSIT
C/ Periodista Daniel Saucedo Aranda, s/n
18071 - Granada

SISTEMAS DE CONMUTACIÓN

– 4º. curso de Ingeniería de Telecomunicación –
Examen de teoría¹ – Junio 2008

Apellidos y nombre: _____

1. (2.5 pts) En el sistema mixto (espera y pérdidas) de la figura los clientes llegan de una fuente infinita según un proceso de Poisson de tasa de 3 clientes/seg. El sistema sólo dispone de dos posiciones de espera y de tres servidores. El tiempo de servicio está distribuido exponencialmente y su valor medio es $E[s] = 1$ seg. Se pide:
- El número medio de clientes en el subsistema de espera y en el subsistema de servicio. El tiempo medio en el sistema, y el tiempo medio de espera en cola.
 - La probabilidad de que un cliente sea bloqueado y la probabilidad de que un cliente tenga que esperar en cola.
 - Para ahorrar energía se piensa en conectar el servidor 3 sólo cuando hayan clientes esperando. Calcule los factores de utilización de cada uno de los servidores en ambos casos, es decir, cuando está en funcionamiento el sistema de ahorro de energía y cuando no lo está. Calcule asimismo el throughput de cada uno de los servidores en ambos casos.



2. (2.0 pts) Compare la complejidad de dos estructuras de conmutación STS y TST que permitan conmutar 2048 canales que accedan a los conmutadores mediante 16 enlaces TDM de 128 canales por enlace. Suponga que la máxima probabilidad de bloqueo² aceptable es 0.002 para una ocupación de los canales de entrada de 0.1 Erlang.
3. (1 pto) Describa la función llevada a cabo por el bit E de eco en el acceso básico de la interfaz usuario-red de RDSI.

¹ La calificación de esta parte de la asignatura representará un 70% del total, es decir, 7 puntos sobre 10.

² Se asume que la conexión se establece entre un canal de entrada dado y un determinado canal libre de un enlace TDM concreto de salida.

4. (1.5 pts) Describa la estructura de un conmutador ATM *Knockout*. ¿Cuáles son sus principales ventajas e inconvenientes en comparación con un conmutador ATM por división espacial y con memoria a la salida?