



## 3 Final Modelizacion 29 7 20

Cálculo Numérico (Universidad Abierta Interamericana)

FACULTAD:	Tecnología Informática		
CARRERA:	ING SISTEMAS		
ALUMNO/A:	BELLO VARGAS, JUAN CRUZ		
SEDE:	BUENOS AIRES	LOCALIZACIÓN:	CENTRO
ASIGNATURA:	MODELIZACION NUMERICA		
CURSO:		TURNO:	Noche
PROFESOR:	ANGELILLO	FECHA:	29/7/20
TIEMPO DE RESOLUCIÓN:	1 Hs	EXAMEN PARCIAL NRO:	
MODALIDAD DE RESOLUCIÓN:	<del>Presencial</del> / Virtual / Escrito / Oral / Individual / <del>Grupal</del>		
RESULTADOSe DE APRENDIZAJE: Se pretende que el alumno logre conceptualizar los modelos, evaluar, asesorar sobre sistemas de colas M/M/2; M/G/1; M/D/1; Sistemas con prioridades y Sistemas de colas tándem.			

**IMPORTANTE:**

*El examen se enviará al estudiante por mail al inicio de la clase*

*Se tiene 1 Hora para resolver y enviar en formato PDF uniendo el enunciado.*

**RESPONDA A MANO**

Hacer todo el examen en hoja aparte, tomarle foto y enviarlo en formato PDF conjuntamente con el archivo de los enunciados. Numere todas las hojas como n/k, donde n es el numero de orden de la hoja y k es el numero total de hojas que corresponden a sus respuestas. En cada hoja coloque en la parte superior su APELLIDO Y NOMBRE y también en el enunciado. Tiene que unificar el enunciado y la resolución.

Cuide que su respuesta sea :

- Legible
- Concreta ( responda sólo lo preguntado)

**Coloque EN LA PARTE SUPERIOR DEL ENUNCIADO SU PROMEDIO DE CURSADA**

OBSERVACIONES DE LA

MESA:.....

.....

## **PROMEDIO DE CURSADA: 9,67**

1.- Tiene que evaluar un sistema de cola única y un solo servidor. ¿En base a que determina de que tipo de sistema se trata?

2.- Tiene un sistema M/M/1 cuyo servidor resulta insuficiente. Solo dispone de un servidor mas lento que el de la M/M/1. Antes de configurar una M/M/2 va a probar si conviene con el rho critico ¿Por qué no la configura directamente? ¿Por qué puede ocurrir que no convenga; de que depende?

3.- ¿Qué utilidad practica tiene el sistema de Jackson?

4.- Tiene un sistema de colas tándem formado por dos subsistemas. Realice el esquema básico y el diagrama de estados hasta el nivel que permita deducir la formula para el calculo de  $\pi(2,2)$  y deducirla.

5.- Suponga que desarrolla un modelo y al realizar la prueba del mismo encuentra que se aparta de los valores experimentales mas de lo deseado. ¿A que puede deberse? ¿Cómo lo solucionaria?

6.- La formula para el calculo de la información es:  **$I_r(s) = \log_r[1/P(s)]$**  clasifique el modelo.

7.- Tiene que elegir entre una M/M/1 de tasa  $2\mu$  y una M/M/2 de tasa  $\mu$  para cada servidor. ¿Cómo realiza su elección? ¿De que depende? Justifique debidamente.

BELLO VARGAS, JUAN CRUZ

1/1

1) En este caso hay que basarse en los tiempos de servicio del sistema, específicamente en su distribución: si la distribución es exponencial se trata de una  $M/M/1$ , si no es exponencial será una  $M/G/1$ . Si no es exponencial ni estocástica, se trata de una  $M/D/1$ .  
Por otro lado, según la capacidad del sistema se puede tratar de un sistema  $M/M/1/N$ .

2) si no se evalúa el  $\rho$ HO contra el de la  $M/M/1$ , se puede terminar en una situación peor. Esto sería el caso si el  $\rho$ HO de la  $M/M/1$  no fuera suficiente para que los dos servidores de la  $M/M/2$  se mantengan ocupados y al desocuparse el original, sólo quede trabajando el servidor lento. Si esto pasa, ~~puede~~ puede suceder que la velocidad promedio de la  $M/M/2$  sea menor a la tasa de servicio de la  $M/M/1$  original, por lo que no conviene.