

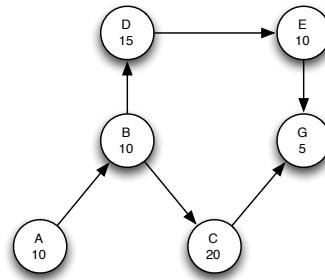


CÁTEDRA DN-0496
GERENCIA DE OPERACIONES
FECHA 2 DE MAYO DEL 2015
PRIMER EXAMEN PARCIAL
HORA: 8:00 AM

No se aceptan preguntas, la duración del examen es de tres horas (8:00 a.m. a 11:00 a.m.). Examen a libro y cuaderno cerrados. No se permiten hojas sueltas. Tres preguntas.

Primera pregunta (30 pts.) Jane produce tarjetas de felicitación personalizadas usando seis elementos de trabajo. Ella quiere producir 10 tarjetas en cada sesión de 8 horas. La siguiente figura detalla cada elemento de trabajo y sus duraciones asociadas en minutos, al igual que sus relaciones de precedencia.

- ¿Cuál debe ser el tiempo de ciclo para satisfacer la tasa de salida?
- ¿Cuál es el número mínimo de estaciones de trabajo requeridas?
- Si Jane identifica una solución de cinco estaciones, ¿cuál es la eficiencia asociada y el retraso por balanceo?
- Si el tiempo de ciclo aumenta 100%, ¿incrementaría también 100% el número mínimo de estaciones de trabajo?



Segunda pregunta (35 pts.) Usted acaba de ser contratado o contratada como gerente del Cipac (centro de información y procesamiento de análisis de crédito) del BNCR. En el Cipac el banco analiza la capacidad de pago de todas las solicitudes de crédito de todo el país menores a ₡65,000,000. En la actualidad los clientes se quejan de que el banco es muy lento en la solución de estas solicitudes de crédito, usted sospecha que esto se debe a que en su dependencia la cantidad de analistas de crédito que se tienen no es suficiente para poder atender la cantidad de solicitudes que llegan provenientes de todas las agencias del banco. Para ello decide hacer un análisis de capacidad y demanda de recursos para poder cumplir con la demanda. Sin embargo, para ello primero debe establecer el tiempo estándar en minutos requerido por solicitud de crédito. El horario de trabajo del Cipac es de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. jornada continua de lunes a viernes. A continuación se presenta una tabla con las actividades llevadas a cabo durante todo el día por un analista de crédito seleccionado para el estudio.



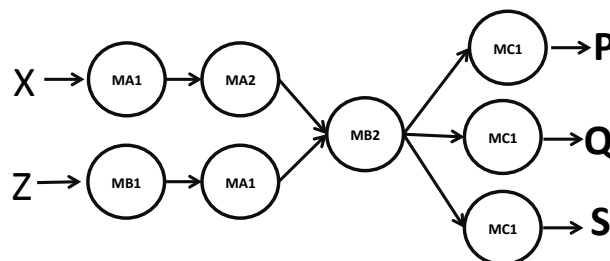
7:00:00 AM	7:15:00 AM	7:30:00 AM	7:59:59 AM	8:00:00 AM	8:15:00 AM
analizando créditos				otros	
8:15:00 AM	8:45:00 AM	9:00:00 AM	9:29:59 AM	9:30:00 AM	9:45:00 AM
analizando créditos				otros	
9:45:00 AM	10:15:00 AM	10:30:00 AM	10:59:59 AM	11:00:00 AM	11:15:00 AM
analizando créditos				otros	
11:15:00 AM	11:45:00 AM	12:00:00 PM	12:29:59 PM	12:30:00 PM	12:45:00 PM
analizando créditos				otros	
12:45:00 PM	1:15:00 PM	1:30:00 PM	1:59:59 PM	2:00:00 PM	2:15:00 PM
otros			analizando créditos		
2:15:00 PM	2:45:00 PM	3:00:00 PM			
analizando créditos		otros			

Si el estudio es conducido durante todo un día de trabajo y se obtuvo al final del día que el número de solicitudes de crédito resueltas por un analista fue de 2, su evaluación del desempeño fue del 105% y las concesiones totales otorgadas por el banco para esta tarea son del 15%. Para determinar las horas aleatorias utilice el número 100 para las 7 a.m. y avance de 100 en 100 hasta completar la jornada de trabajo, la escala va a ir subiendo de 59 en 59, por ejemplo de 100 a 159 sería la primera escala la segunda iría de 200 a 259 y así sucesivamente. Si se obtienen los siguientes números aleatorios: 669, 831, 555, 470, 113, 80, 537, 204, 729 y 420.

Se le pide:

- Su tabla de números aleatorios
- La tabla de conversión del número aleatorio a tiempo de observación
- La tabla resumen con los registros tomados en el día
- El cálculo del tiempo estándar en minutos

Tercera pregunta (35 pts.) NOTSOCOMPLICATED S.A., es una nueva fábrica que se desea construir para producir 3 productos tal como se describe. La planta opera con un tiempo productivo disponible de 12 000 minutos mensuales 24 días al mes, sin embargo, la compañía desea que esta fábrica trabaje bajo la filosofía Lean por lo que la capacidad de la planta debe permanecer comprometida en un 80 % como máximo para enfrentar eventualidades. A continuación se presenta el diagrama de flujo del proceso, así como la tabla de demanda mensual y cantidad de componentes por producto, seguida de la tabla con los tiempos de carga por unidad y el precio unitario de compra de cada máquina.





Productos	Demanda	Componentes	
		X	Z
P	5000	5	2
Q	3000	2	3
S	6000	4	4

	MA1	MA2	MB1	MB2	MC1
Min/und	6	2	3	4	5
Precio	\$ 1,200.00	\$ 2,000.00	\$ 1,800.00	\$ 700.00	\$ 500.00

Gracias a los esfuerzos de SMED aplicados por la compañía en plantas similares se sabe que el alisto será de medio minuto por unidad. Si usted dispone de un presupuesto máximo de \$150,000 para invertir en maquinaria se le pide:

- Utilizando los indicadores de Lean defina su diseño de manufactura, a cuánto asciende la inversión necesaria.
- El Heijunka con el que trabajaría la empresa.
- Si el cliente más importante de la empresa les solicitara un pedido por 500 unidades de P, 200 unidades de Q y 700 unidades de S para entregar dentro de 3 días. ¿Cuál debería de ser el throughput de la empresa para cumplir con el pedido?