



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

AÑO:	2018	PERIODO:	PRIMER TÉRMINO
MATERIA:	LOGG1005	PROFESORES:	ALFREDO ARMIJOS DE LA CRUZ
EVALUACIÓN:	TERCERA	FECHA:	10-SEP-2018

COMPROMISO DE HONOR

Yo, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora ordinaria para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

Firma

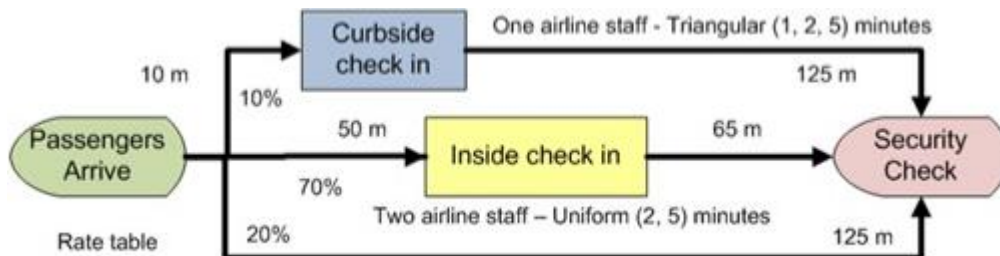
NÚMERO DE MATRÍCULA:.....

PARALELO:.....

EXÁMEN DE TRANSPORTE AÉREO

Sección No.1 (50 puntos)

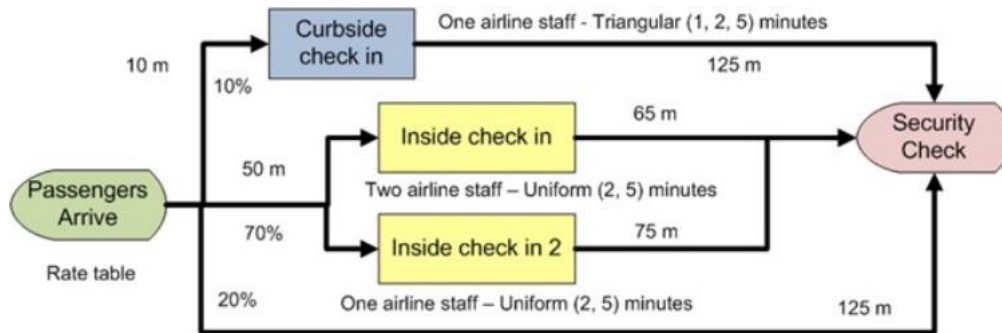
El aeropuerto de Salinas cuenta con tres procesos diferentes para efectuar la facturación: a) un 70% de los pasajeros pasan por el mostrador principal de facturación, donde son atendidos por dos agentes de la compañía; b) un 10% de los pasajeros pasan por un mostrador auxiliar, donde son atendidos por un buen agente; y el c) 20% restante ya han hecho el check-in online y se dirigen directamente al punto de control de seguridad.



Los supuestos de partida son los siguientes: i) los tiempos de servicio en el mostrador auxiliar siguen una distribución triangular (1, 2, 5 minutos); ii) los tiempos de servicio de cada agente en la principal estación siguen una distribución uniforme (3, 10) minutos; y iii) la tasa de llegada de pasajeros a la terminal es dinámica, y evoluciona según una tabla de datos (heterogeneidad en las llegadas en función de la franja horaria) expresada a continuación:

Franja Horaria	Pasajeros por hora	Franja Horaria	Pasajeros por hora
04:00 – 05:00	0	13:00 – 14:00	30
05:00 – 06:00	30	14:00 – 15:00	60
06:00 – 07:00	90	15:00 – 16:00	60
07:00 – 08:00	100	16:00 – 17:00	75
08:00 – 09:00	75	17:00 – 18:00	100
09:00 – 10:00	60	18:00 – 19:00	90
10:00 – 11:00	60	19:00 – 20:00	30
11:00 – 12:00	30	20:00 – 21:00	0
12:00 – 13:00	30	21:00 – 22:00	0

- Determine en SIMIO cuál es el tiempo esperado en el sistema y en la cola, el número esperado de pasajeros en el sistema y en cola, así como el factor de utilización de cada servidor del aeropuerto.
- Determine las métricas expuestas anteriormente, si se agrega un segundo mostrador de facturación principal que se usará durante los periodos de hora pico, tal como lo detalla la imagen:



Nota: Construya un modelo en SIMIO, configurando animación a nivel de los objetos utilizados y uso de odómetros por servidor utilizado. Ejecute 12 iteraciones de 30 días cada una para los experimentos.

Sección No.2 (50 puntos)

Q1. Defina cada una de las variables que se adoptan al cuantificar la función de costos de infraestructura aeroportuaria, según el Banco Interamericano de Desarrollo (IADB, 2016).

(15 puntos)

$$(S + M + A + U + D + R + Sec) + \underbrace{Taxas^*}$$

El diagrama muestra la ecuación anterior con flechas punteadas que apuntan hacia abajo desde cada término de la suma, indicando que cada término debe ser definido.

Q2. Grafique y defina cada una de las 9 libertades del aire, derivadas de la Convención de la Aviación Internacional de Chicago (1944), que materializan los acuerdos de cielos abiertos entre naciones.

(20 puntos)

Q3. Defina la metodología de cálculo para cada una de las métricas de desempeño establecidas por la Organización Internacional de Aviación Civil (ICAO, 2014).

- PTK: Pasajero Tonelada-Kilómetro
- FTK: Carga Tonelada-Kilómetro
- ATK: Tonelada-Kilómetro Disponible
- WLF: Factor de Carga de Peso
- PLF: Factor de Carga de Pasajero

(15 puntos)