



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS

AÑO:	2016	PERIODO:	PRIMER TÉRMINO
MATERIA:	MATEMÁTICAS DISCRETAS	PROFESORES:	VANESSA ECHEVERRÍA, CRUZ MARÍA FALCONES
EVALUACIÓN:	SEGUNDA	FECHA:	30/08/2016

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.

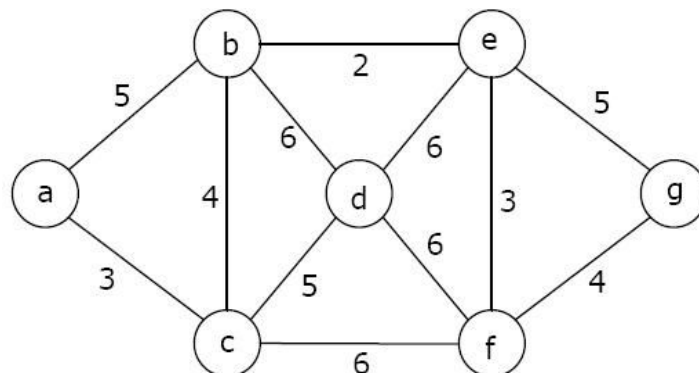
"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

Firma:
PARALELO:.....

NÚMERO DE MATRÍCULA:.....

Tema 1 (30%)

Considere la siguiente red de computadoras conectadas entre sí mediante fibra óptica:



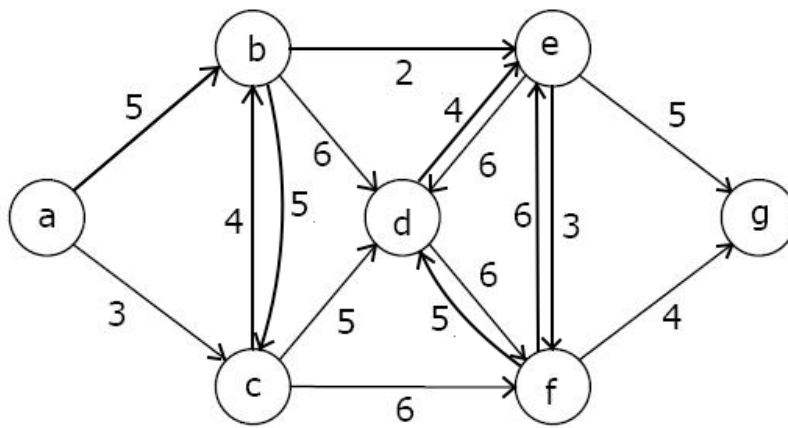
La capacidad de la red está determinada por los pesos de sus aristas (en Gigabytes).

Determine:

- Un camino mínimo que recorra todos los computadores (8 pts).
- Cuál es el mínimo de Gigabytes que se consumen entre todos los computadores (2 pts).
- Un camino mínimo desde el nodo **a** hacia los demás nodos (8 pts).
- Cuál es el mínimo de Gigabytes que se consumen entre el nodo **a** y el nodo **g** (2 pts).
- Un camino máximo desde el nodo **a** hacia los demás nodos (8 pts).
- Cuál es el máximo de Gigabytes que se consumen entre el nodo **a** y el nodo **g** (2 pts).

Tema 2 (14%)

Del problema anterior, se ha determinado las siguientes direcciones para que se envíe la información a través de los computadores:



- Realice el recorrido de **Búsqueda por lo Ancho** empezando en el nodo **a** y siguiendo el orden alfabético.
 - Grafique el árbol resultante (3 pts).
 - ¿Es el árbol resultante un árbol binario balanceado? Justifique su respuesta (3 pts).
 - Determine su recorrido en preorden (2 pts).
- Determine el flujo máximo de Gigabytes que puede pasar a través de la red desde el nodo **a** hacia el nodo **g** (6 pts).

Tema 3 (6%)

Coloque las siguientes palabras en orden de aparición de tal manera que se forme un árbol de búsqueda binaria:

FOUR SCORE AND SEVEN YEARS AGO OUR FOREFATHERS BROUGHT FORTH