ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
INGENIERÍA EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE
OPTIMIZACIÓN COMBINATORIA Y GRAFOS
Examen de la Segunda Evaluación
I Término – 01/septiembre/2009

Examen:	____
Lecciones:	____
Deberes:	____
Talleres:	____

Nombre: _____

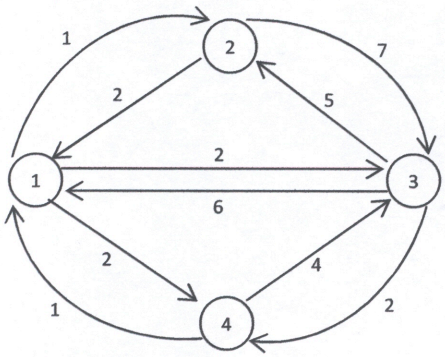
Tema No. 1 (15 PUNTOS)

Califique cada proposición como verdadera o falsa. En cada caso, debe argumentar en forma sustentada su respuesta:

a) El problema CCPP surge cuando cada arista tiene asociada una demanda positiva y los vehículos a ser enrutados tienen una capacidad finita.
b) Si un NP-duro se puede resolver en un tiempo polinomial, todos los demás problemas NP también cumplirán la misma característica de resolución.
c) Para el problema del TSP se puede utilizar la heurística del SUB-VIAJE INVERSO, por lo tanto, es muy importante determinar el nodo inicial.

Tema No. 2 (15 PUNTOS)

Utilice el algoritmo de *Edmonds & Johnson* y resuelva el problema del cartero chino para el grafo dirigido que se muestra a continuación:



Suponga que la ciudad de residencia es la 2.

Tema No. 3 (15 PUNTOS)

Elabore un ALGORITMO GENÉTICO para el problema de la mochila. Describa en forma clara cada paso de su procedimiento.

Tema No. 4 (20 PUNTOS)

Suponga que para una instancia del TSP de 12 ciudades, se tienen las rutas A y B dadas por:

A = 1 2 3 4 5 6 11 12 7 8 9 10
B = 1 11 12 2 4 3 5 6 7 8 9 10

Mencione posibles resultados al utilizar el sobrecruzamiento de tipo STRATEGIC EDGE CROSSOVER, usando A y B como padres.

Sugerencia.- Realice el grafo correspondiente a cada padre.