Preguntas Teóricas de Modelización

PROGRAMACION LINEAL:

1. **¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera, acerca de la solución optima de un P.L?**

Todo P.L tiene una solución óptima.

La solución óptima siempre se presenta en un punto extremo.

La solución óptima utiliza todos los recursos.

Si existe una solución óptima, siempre habrá por lo menos una solución en un vértice de la región factible.

Todo lo anterior.

1. **¿Cuáles son las características de método simplex?**
2. Evalúa los puntos extremos.
3. Encuentra la solución óptima en un punto extremo.
4. Cuando se encuentra en un punto extremo, proporciona el valor incremental de los cambios de la función objetivo respectos a todos los puntos extremos adyacentes.
5. Siempre que la función objetivo y las restricciones sean lineales, encuentra una solución óptima.

A: 1 y 3

B: 2 y 4

C: 1, 2, y 4

D: 2, 3, y 4

E: 1, 2, 3, y 4

1. **En un problema de maximización con restricciones de <= es correcto decir que la solución de la tabla inicial del método simplex es:**

Una solución integrada solo por variables de holgura.

Una solución factible.

Una solución que da 0 al calcular el valor de la función objetivo.

Todo lo anterior.

1. **Restricciones activas:**

Son aquellas en las cuales se encuentra a solución óptima.

Son aquellas que, en el punto optimo, no utilizan los recursos disponibles.

Ambas.

1. **Si en la solución optima aparece una variable de holgura Hr correspondiente a una restricción <= para disponibilidad de algún recurso R, se sabe entonces que:**

El problema no tiene solución factible.

Se podría obtener una mejor solución si se incrementara la disponibilidad del recurso R.

No se agoto la disponibilidad del recurso R.

Se agoto la disponibilidad del recurso R.

1. **Toda desigualdad de la forma AX<=b se puede convertir en igualdad mediante:**

La resta de una variable de holgura no negativa.

La adición de una variable de holgura negativa.

La adición de una variable de holgura no negativa.

1. **Cualquier modelo que tenga una función objetivo, restricciones y variables es un modelo de programación lineal.**

Verdadero Falso

1. **En un modelo de P.L hay siempre más restricciones que variables.**

Verdadero Falso

1. **La F.O de un modelo de minimización de costos necesita considerar los costos fijos y los variables.**

Verdadero Falso

1. **La región factible es el conjunto de todos los puntos que satisfacen por lo menos una restricción**.

Verdadero Falso

1. **Toda variable de la base de solución del método simplex debe tener un 1 en la infección de su fila y columna y a todos los valores de las demás filas les corresponde un 0.**

Verdadero Falso

1. **Toda variable que no aparece en la columna de variables básicas (Vd) de la tabla simplex tiene un valor 0 en la solución.**

Verdadero Falso

1. **El numero de restricciones estructurales del problema primal coincide con el numero de variables directas en el dual, y el numero de variables directas en el problema primal coincide con el numero de restricciones estructurales en el dual.**

Verdadero Falso

1. **El problema primal tiene una solución óptima, el valor optimo de la F.O es igual que el del problema dual asociado.**

Verdadero Falso

1. **El término independiente de una restricción en un problema primal, aparece en el problema dual correspondiente como un coeficiente de la F.O.**

Verdadero Falso

1. **El precio sobra se mide en unidades de la F.O por unidad de variable de decisión no básica.**

Verdadero Falso

(variación FO/variación LDR)

1. **En el método simplex, se alcanza la solución óptima de un problema de minimización cuando los valores de la fila Cj-Zj son todos negativos.**

Verdadero Falso

Cdo son >=0

1. **Variables de holgura, de excedente y artificiales, pueden estar todas incluidas en la columna de variables básicas (Vd) de una tabla inicial simplex.**

Verdadero Falso

METODO DE CAMINO CRITICO PERT Y CPM

1. **Las tareas críticas de un proyecto son:**

Aquellas que no tienen holgura, tolerancia o margen.

Las que tienen una duración mínima.

Las que tienen una duración máxima.

Las que prefiere el autor del proyecto porque le da flexibilidad para ir adaptando el mismo sobre la marcha.

Ninguna opción anterior.

1. **La diferencia fundamental entre el diagrama de Gantt o de barras y el método CPM radica en que:**

El diagrama de Gantt es más flexible que el CPM.

El diagrama de Gantt planifica y programa en forma simultánea. En cambio CPM primero planifica y luego programa en el tiempo.

El primero da al ejecutivo una idea más concreta del segundo respecto a los recursos disponibles.

1. **La estimación de los tiempos esperados de actividad en una red PERT:**

Hace uso de 3 estimaciones.

Pone el mayor coeficiente de ponderación en la estimación del tiempo más probable.

Está basado en una distribución beta.

Todo lo anterior.

1. **El cálculo de la probabilidad de que la ruta critica será terminada para el tiempo T:**

Supone que los tiempos de actividad son estadísticamente independientes.

Supone que el tiempo total de la ruta crítica sigue aproximadamente una distribución beta.

Requiere conocimientos sobre la desviación estándar de todas las actividades de la red.

Todo lo anterior.

1. **El margen de seguridad que se utiliza para considerar la influencia de ciertos eventos sobre la duración de proyecto se estima para cada una de las actividades del mismo.**

Verdadero Falso

Para las que tienen holgura distinta a cero.

1. **En las redes asociadas a proyectos, una secesión de actividades puede formar un ciclo.**

Verdadero Falso

1. **Toda actividad saliente en un nodo es necesariamente sucesoras de todas las actividades que entran en el mismo nodo.**

Verdadero Falso

1. **Es posible demorar la terminación de actividades críticas sin demorar todo el proyecto**.

Verdadero Falso

1. **Si una red tiene más de una ruta crítica, quizás no sean iguales las duraciones de las diferentes rutas.**

Verdadero Falso

1. **Las fechas de comienzo y finalización de actividades críticas no se pueden modificar sin que se incremente necesariamente la duración de todo el proyecto.**

Verdadero Falso

Puede disminuirse

1. **El uso de los métodos de camino crítico requiere la actualización periódica para reconciliar diferencias entre el programa y el proceso real en el campo**.

Verdadero Falso

Son modelos

1. **Un suceso marca el comienzo o la terminación de una o más actividades.**

Verdadero Falso

1. **Al considerar las limitaciones de los recursos disponibles puede haber modificaciones en la programación inicial de las actividades del proyecto**.

Verdadero Falso

1. **Los diagramas de Gantt no son muy útiles para la planificación y programación de proyectos porque no muestran las relaciones entre las distintas actividades**.

Verdadero Falso

INDIQUE EN CADA CASO SI EL ENUNCIADO ES VERDADERO O FALSO

1. **PERT es un método probabilístico**.

Verdadero Falso

1. **CPM es un método probabilístico**.

Verdadero Falso

1. **PERT es un método determinístico**.

Verdadero Falso

1. **PERT y CPM son métodos de camino crítico probabilísticos**.

Verdadero Falso

1. **CPM y PERT son métodos determinísticos**.

Verdadero Falso

1. **Durante la PLANIFICACION se define “QUE” es lo que se va a hacer en el proyecto**

**Mediante un modelo lógico.**

Verdadero Falso

1- Definimos las actividades necesarias para alcanzar el/los objetivo/s.
 2- Secuenciamos las actividades y determinamos las dependencias entre ellas.
3- Estimamos los recursos necesarios para la realización de cada actividad.
 4 – Con los datos anteriores estimamos la duración de las actividades.
5- Desarrollamos el cronograma.

1. **La etapa de IMPLEMENTACION, CONTROL y REPROGRAMACIÓN es la que le otorga a las técnicas de Camino Crítico un carácter dinámico.**

Verdadero Falso

1. **Durante la PROGRAMACION INICIAL se produce la incorporación de restricciones en la asignación de recursos.**

Verdadero Falso

1. **Dentro de la definición del término PROYECTO solamente se incluyen tareas que involucran la realización de una obra material**.

Verdadero Falso

1. **Se denomina RECURSO a: mano de obra, dinero, materiales, máquinas y tiempos**.

Verdadero Falso

1. **En un diagrama de red puede existir más de un arco entre dos nodos.**

Verdadero Falso

1. **Un arco puede representar a un conjunto de actividades del proyecto.**

Verdadero Falso

1. **Nodo y arco en la teoría de redes tienen el mismo significado**.

Verdadero Falso

1. **Un nodo, evento o suceso de un proyecto insume recursos tales como tiempo, mano de obra, etc.**

Verdadero Falso

1. **Para diseñar correctamente una red los nodos deben numerarse siempre; en orden creciente.**

Verdadero Falso

1. **Se denomina CAMINO CRÍTICO al camino de menor duración que contiene tareas críticas.**

Verdadero Falso

1. **El CAMINO CRÍTICO está formado por actividades tales que un incremento en la duración de cualquiera de ellas produce un incremento similar en la duración del proyecto.**

Verdadero Falso

1. **Entre dos nodos críticos solamente pueden existir tareas críticas**.

Verdadero Falso

1. **En una red de actividades siempre deben existir tareas ficticias.**

Verdadero Falso

1. **Las actividades ficticias consumen recursos**.

Verdadero Falso

1. **En el método de Roy no se requieren actividades ficticias.**

Verdadero Falso

1. **Las actividades ficticias solamente existen para indicar restricciones de lógica en la red.**

Verdadero Falso

1. **La primera fecha finalización de una actividad depende de la primera fecha de finalización del proyecto.**

Verdadero Falso

1. **La última fecha de finalización de una tarea es igual a la fecha tardía del nodo al cual converge**.

Verdadero Falso

1. **Todas las actividades críticas tienen sus fechas de comienzo y finalización (primera y última) iguales.**

Verdadero Falso

1. **Las actividades no críticas siempre tienen el margen total y el margen libre distinto de cero.**

Verdadero Falso

1. **Si una actividad no crítica se demora más de su tiempo de holgura total, sin que cambien los demás factores, se producirá una demora equivalente en la duración del proyecto.**

Verdadero Falso

1. **La primera fecha de comienzo de una tarea que parte de un nodo C es el máximo de las primeras fechas de finalización entre todas las actividades que entran a ese nodo.**

Verdadero Falso

1. **La primera fecha de comienzo de una tarea que parte de un nodo C es igual a la última fecha de finalización de dicha actividad menos su duración.**

Verdadero Falso

1. **La estimación de los tiempos esperados de las actividades en el método PERT pondera mayormente el tiempo estimado más probable.**

Verdadero Falso

Media

1. **La estimación de los tiempos esperados de las actividades en el método PERT se basa en una distribución de probabilidades de Gauss.**

Verdadero Falso

Beta

1. **La estimación de los tiempos esperados de las actividades en el método PERT utiliza tres estimaciones de tiempos.**

Verdadero Falso

1. **Conociendo el valor medio y la varianza de la distribución de Gauss se puede determinar la probabilidad de terminación de un proyecto.**

Verdadero Falso

Dist beta

1. **La técnica PERT-COSTO permite obtener la probabilidad de terminar un proyecto en un plazo preestablecido.**

Verdadero Falso

1. **Conociendo la duración esperada del camino crítico y su varianza se puede estimar la probabilidad de terminar un proyecto en un plazo preestablecido.**

Verdadero Falso

1. **La variabilidad del tiempo conduce siempre a un tiempo total esperado mayor al estimado en PERT y por lo tanto retrasa al proyecto**.

Verdadero Falso

1. **El cálculo de la ruta crítica que concluye en el tiempo *Te* presupone que las duraciones de las actividades son variables estadísticamente independientes**.

Verdadero Falso

1. **El cálculo de la ruta crítica que concluye en el tiempo *Te* presupone que la duración total de la ruta crítica responde aproximadamente a una distribución de probabilidades BETA de EULER.**

Verdadero Falso

1. **cálculo de la ruta crítica que concluye en el tiempo *Te* requiere el conocimiento de los desvíos respecto al tiempo esperado de todas las actividades de la red.**

Verdadero Falso

1. **La función que describe el comportamiento del costo directo de una tarea, utilizada por la técnica PERT-COSTO, asume valor 0 para la duración normal.**

Verdadero Falso

1. **La función que representa el costo directo de la actividad, utilizada por la técnica PERT-COSTO, crece cuando el tiempo disminuye (dentro del rango de tiempos factibles).**

Verdadero Falso

1. **La función que describe los costos indirectos, utilizada por la técnica PERT-COSTO, decrece cuando la duración aumenta.**

Verdadero Falso