

EJEMPLOS DE PREGUNTAS TIPO TEST

OBVIAMENTE NINGUNA DE ESTAS PREGUNTAS VA A CAER EN EL EXAMEN, POR LO QUE ES INÚTIL QUE LAS CHAPEIS

TAMBIÉN SUPONGO QUE ES INÚTIL QUE DIGA ESTO QUE ACABO DE DECIR, PORQUE OS LAS VAIS A CHAPAR, “NO VAYA A SER QUE CAIGA ALGUNA”

1.-) El número de soluciones factibles básicas de un sistema de ecuaciones es

- a) Infinito.
- b) No puede ni darse un número máximo, antes de resolver el sistema.
- c) Podría ser cero. (cierta. Recordar que el número de s.f. básicas está acotado por el número combinatorio n sobre m)

2.-) Un sistema canónico es aquel

- a) En que todas las variables son básicas.
- b) En el que las variables básicas toman valores positivos.
- c) En el que hay una variable básica por ecuación. *(cierta)*

3.-) A un vértice geométrico de la región factible le corresponde en el simplex

- a) Una solución factible básica. *(cierta)*
- b) Una solución óptima.
- c) Una solución factible.

4.-) Si un p.p.l. no tiene soluciones factibles, entonces ¿tiene solución no acotada?

- a) Sí, claro.
- b) No es verdad *(cierta) (si no hay soluciones factibles, la región factible es vacía, no hay ninguna solución para el problema)*
- c) Sólo en ciertos casos, como por ejemplo cuando hay soluciones factibles básicas degeneradas.

5.-) En un p.p.l., ¿puede existir más de una variable básica por ecuación?

- a) Sí. *(cierta) (no hay nada que lo impida)*
- b) No tiene sentido.
- c) Sí, pero puede producir problemas de ciclaje.

6.-) En el simplex (maximizando), tenemos una tabla no óptima en la que hay 3 variables con el mayor beneficio relativo. ¿Qué sucede?

- a) Que hemos hecho alguna animalada.
- b) Que habrá que lanzar una moneda o hacer alguna tontería parecida para ver qué variable entra. *(cierta) (es un empate en el criterio de entrada Y se rompe arbitrariamente)*
- c) Que en la tabla siguiente habrá solución factible básica degenerada, casi seguro.

7.-) ¿Tiene sentido eliminar restricciones de un p.p.l. antes de resolverlo por el método del simplex?

- a) Sí tiene sentido, porque pueden existir restricciones falsas que impidan que el Simplex alcance el óptimo.
- b) Ningún sentido.

c) Sí tiene sentido, porque podemos estudiarlas luego de terminar. (*cierta. Se ve en el análisis de sensibilidad*)

8.-) Sea 40 el precio sombra de la primera restricción en un problema de maximizar. Si aumentamos b_1 en 30 unidades, el Z_0 óptimo aumenta 40 x 30.

- a) Eso es una tontería, porque Z_0 y b_1 son independientes.
- b) No necesariamente. (*cierta*) (*habrá que comprobar si la solución óptima sigue siendo válida*)
- c) Sí.

9.-) ¿Puede ocurrir que la función objetivo dual no sea siempre mayor o igual que la función objetivo primal?

- a) Sí, porque el teorema uno de la dualidad no siempre es cierto.
- b) Sí, si me he equivocado haciendo las cuentas.
- c) Ya lo creo. (*cierta*) (*si el problema primal es de minimizar, el dual sera maximizar, y entonces el primer teorema de la dualidad se mira al revés*)

10.-) Un p.p.l. (de minimizar) está en forma simétrica

- a) Si todas las Variables son no negativas y las restricciones de mayor o igual (*cierta*)
- b) Si todas las variables son no negativas y las restricciones de menor o igual
- c) Si todas las Variables son no negativas y las restricciones de igualdad

11.-) En el Simplex Revisado, ¿Cómo se detecta que un problema no tiene solución?

- a) Es imposible saberlo.
- b) Utilizando variables artificiales. (*cierta*) (*si un problema no tiene solución, quiere decir que no existe ninguna solución factible, por lo tanto no podremos encontrar ninguna solución factible básica inicial para empezar el simplex, ni el simplex revisado*)
- c) Si falla el criterio de entrada, o el de salida.

12.-) Una base factible dual de un problema de maximización.

- a) Ninguna de las otras dos.
- b) Es óptima si es también factible primal. (*cierta*)
- c) Es óptima si los beneficios relativos son menores o iguales que cero.

13). Al aplicar el método simplex dual (maximizando) obtenemos que el problema tiene infinitas soluciones óptimas

- a) eso no es posible
- b) eso indica que el dual es un problema que cicla
- c) eso indica que hay varias soluciones primales con igual función del objetivo (*cierta. Esta es la definición de solución óptima múltiple o infinitas soluciones óptimas*)

14) Si en un p.p.l. se cambia el b_1 inicial por b_1+1 , las variables básicas de la tabla óptima

- a) no varían si el precio sombra es mayor que cero
- b) pueden variar (*cierta. Hay que estudiar que las constantes de la derecha sigan siendo no negativas*)
- c) no varían si el precio sombra no supera la proporción b_1/c_1

15). El método del simplex dual es más rápido que el método del simplex por

tablas

- a) sí, porque evita usar variables artificiales
- b) sí, porque los beneficios relativos siempre cumplen la condición de optimalidad
- c) ninguna de las otras dos (*cierta. No está garantizada una mayor rapidez por el hecho de no usar variables artificiales. Recordar que el método del simplex dual se estudia fundamentalmente por su interés en el análisis de sensibilidad*)

15). El teorema de las holguras complementarias

- a) nos sirve para, dada la solución primal óptima, calcular la del dual (*cierta*)
- b) sólo tiene interés desde un punto de vista teórico
- c) nos indica que holguras del problema primal valen cero

16). El método de las penalizaciones es más rápido que el método de las dos fases

- a) sí, porque sólo usa una tabla
- b) ninguna de las otras dos (*cierta. En general, ambos métodos usan el mismo número de tablas, pero solo es en general, hay ejemplos donde uno el método de las 2 fases es más rápido que el de las penalizaciones, y hay ejemplos donde ocurre al revés*)
- c) el método de las 2 fases suele ser más rápido

17). El método del simplex para resolver p.p.l. es un algoritmo que puede no llevarnos a la solución óptima (suponiendo que exista)

- a) no es cierto, salvo en casos de ciclaje (*cierta*)
- b) no es cierto, el algoritmo está perfectamente diseñado
- c) es posible

18). ¿El método dual del simplex se puede aplicar para resolver el dual de un p.p.l.?

- a) se usa precisamente para eso
- b) sí que puede aplicarse (*cierta. El dual de un p.p.l es un p.p.l*)
- c) no tiene sentido

19). Si en una tabla del simplex se produce una solución factible básica degenerada

- a) en la siguiente tabla también
- b) se continúa, porque al final no es más que una mera anécdota (*cierta, porque salvo en los casos de ciclaje, no deben detenerse los cálculos. Las opciones a y c pueden ser ciertas, pero no necesariamente*)
- c) en la siguiente tabla Z no varía