|  |  |
| --- | --- |
| Concepto | Características |
| Variable de exceso | Variable que se resta a la restricción cuya desigualdad es mayor-igual (>=) |
| Variable de holgura | Variable que se suma a la restricción cuya desigualdad es menor-igual (<=) |
| Variable básica | Son aquellas que resuelven el sistema y corresponden al número de restricciones (m) |
| Variable no básica | Son aquellas m-n variables que valen cero (m=restricciones, n=variables) |
| Variable degenerada | Se le llama así a aquella variable básica cuyo valor es cero en la nueva solución. |
| Solución básica factible | Aquella que contiene m-n variables no básicas y todas sus variables básicas son positivas  |
| Solución básica factible inicial | Aquella cuyas restricciones son menor-igual (<=) y los $b\_{i}$’s son positivos, es decir: que el origen pertenece a la región factible y este es la única solución inicial posible. |
| Variable de entrada ( $y\_{i}'s$) | Max: Aquella variable cuyo $z\_{j}-c\_{j}$ es el valor más negativo.Min: Aquella variable cuyo $z\_{j}-c\_{j}$ es el valor más positivo. |
| Variable de salida | Es aquella que satisface la razón (θ=min $\{\frac{valor de la variable x\_{i}}{y\_{i}} ⍱ y\_{i}>0\}$ |
| Solución no acotada | Cuando tengo una variable de entrada, donde sus yi’s ≤ 0 entonces tengo una solución no acotada.  |
| Solución básica factible degenerada. | Sucede cuando existe empate en todas las variables de salida por lo que las variables que no se elijan se volverán cero en la nueva solución. |
| Ciclo o periodicidad. | Sucede cuando existe una solución degenerada lo cual hace que z permanezca sin cambio  |
| Variables artificiales. | Son variables que deben ser agregadas cuando el origen no pertenece al modelo original. Se agregan en las restricciones que no incluyen variables de holgura. |
| Modelo ampliado. | Sucede cuando el origen no es solución inicial del modelo original, las restricciones son “=” o “≥”.Entonces en la forma estándar se agregan variables artificiales para que el origen pertenezca al modelo. |
| Criterio de optimalidad. | La solución óptima del modelo ampliado es la solución óptima para l modelo en forma estándar, solo si las variables artificiales tienen valor de cero. |
| Criterio de la solución no factible(Modelo ampliado) | Si en la solución óptima del modelo ampliado hay variables con valor estrictamente mayor que cero entonces se tiene una inexistencia de región factible (Solución no factible). |
| Matriz base. | Es la matriz cuadrada singular de mxm, donde los m vectores son linealmente independientes que contiene los coeficientes de las variables básicas. |
| Método gráfico | Consiste en graficar las coordenadas de las restricciones y encontrar la región factible acotada por estas, además de graficar el conjunto de rectas paralelas pertenecientes a la función objetivo la cual nos brinda el punto de solución óptimo. |
| 1Método simplex | Consiste en encontrar la solución optima a partir de una tabla de coeficientes (matriz base) que mediante criterios de entrada y salida para las variables nos permite encontrarla. |
| Método de la M grande | Consiste en incorporar un costo de penalización a la función objetivo representado por una M o -M según el caso (Max, Min respectivamente), el cual es acompañado por las variables artificiales de cada restricción. |