اعتماد نموذج التخصيص المضبب المتعدد لإيجاد امثلية استعمال خطوط الانترنت في وزارة العلوم والتكنولوجيا

أ.د. لميعة باقر جواد الجواد / كلية الادارة والاقتصاد /جامعة بغداد
الباحث/ زينب فليح حسن الزبيدي / كلية الادارة والاقتصاد /جامعة بغداد

المستخلص :

قدمنا في هذا البحث أنموذج التخصيص المتعدد بدالة هدف مضببة وقد تم بناء أنموذج برمجة صحيحة Integer Programming بعد أزالة حالة التضبيب من بيانات دالة الهدف وتحويلها الى بيانات حقيقية باستعمال طريقة باسكال للوسط المثلثي وكانت معالجة البيانات باستعمال برنامج أكسل 2007 للتخلص من حالة التضبيب التي تحيط بها اما أنموذج التخصيص المتعدد استعمل برنامج LNDO للوصول الى الحل الأمثل الذي يمثل اقل مايمكن من الوقت لانجاز عدد من المهام من قبل عدد من الموظفين على كمية محددة من الأنترنت ، وقد تم تضمن البحث على بعض المفاهيم الأساسية في المنطق الضبابي ومجالات استخدامه ، وتمت الاشارة ايضا الى ثلاثة أنواع من أنماذج التخصيص المتعدد ، التخصيص الثلاثي (3AP) ، التخصيص الثلاثي المرتب(3PAP) ، التخصيص المتعدد (MAP) .وقد تم تطبيق هذه التجربة للحصول على البيانات في دائرة تكنلوجيا المعلومات في وزارة العلوم والتكنولوجيا .

المصطلحات الرئيسية للبحث/ مشكلة التخصيص المتعدد(MAP)- مشكلة التخصيص الثلاثي(3AP) - مشكلة التخصيص الثلاثي المتعدد المرتب (3PAP) - البرمجة الصحيحة .

مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية
المجلد ٢١ العدد ٨٤
الصفحات ٣٥٧-٣٨٠

*بحث مستل من رسالة ماجستير

1- **المقدمة** :

نتيجة لنجاح بحوث العمليات في المجالات العسكرية فقد أخذت التنظيمات المختلفة تولي ، وبالتدريج ، اهتماماً أكبر لهذا الفرع من فروع علوم الرياضيات . فمع التعاظم السريع للصناعة الذي أعقب الحرب العالمية الثانية ومع المشكلات التي نشأت وازدادت تعقيداً نتيجة لهذا التعاظم السريع ومع ظهور التخصصات المختلفة في مختلف التنظيمات فقد كانت الحاجة مُلحَّة الى تطبيق بحوث العمليات لحل مختلف المشكلات . وتَبِعَ ذلك قيام الكثير من الجامعات والمعاهد العلمية ومراكز الأبحاث في الدول المتقدمة بتدريس بحوث العمليات فيها . بل وتشكلت في هذه الدول جمعيات ومجلات علمية لبحوث العمليات وعُقدت الكثير من الندوات لتعني بهذا الحقل من حقول المعرفة . وكان لذلك الأثر الكبير في تطوير واستحداث الكثير من الأساليب والوسائل والطرائق العلمية في بحوث العمليات والتي لم تكن معروفة من قبل مما أسهم في تحقيق المزيد من التطور والتقدم في هذا الفرع من فروع العلم .ومن أساليب علم بحوث العمليات نموذج التخصيص وهو من أساليب البحث عن الأمثلية ،اذ أن الموارد المتوافرة لشركة ما كالوقت والمال والمواد الخام والأيدي العاملة والأجهزة ... الخ هي موارد محدودة . فإذا كان على الشركة أن تقوم مثلاً بإنتاج ثلاثة أنواع من المنتجات فإن عليها أن تقرر عدد الوحدات المنتجة من كل نوع وعليها بالتالي أن تقرر كيفية توزيع الموارد بشكل يناسب عدد الوحدات المنتجة من كل نوع وهي ليست إلا عملية تخصيص .أول من قدم أنموذج التخصيص المتعدد هو العالم **Pierskalla** في عام **(1968)** بشكل نظري على أساس أنه تابع لنموذج التخصيص العام الكلاسيكي تبعه بعد ذلك العالمة **karp** في عام **(1973)** ثم تعددت الأبحاث التي قدمت التخصيص المتعدد في العديد من المجالات الرياضة والهندسة وتعددت طرائق إيجاد الحل الأمثل لهذا النوع من التخصيص قدم النموذج من قبل الباحث **(1994) Gerhard J. Woeginger**، في عام **(2001)** قدم **drijich** تطبيقات رقمية لنموذج التخصيص المتعدد في مجال البيانات المتجمعة **Data association** ، والعديد من الأبحاث التي تناولت طرائق مختلفة لإيجاد الحل لأمثل لأنموذج التخصيص المتعدد. إن فهمنا للبيانات في العالم الحقيقي تكون غير دقيقه لذلك وجدنا إن المنطق المضبب هو التقنية المناسبة فيبرز الأنموذج الضبابي للتخصيص من خلال تعامله مع الكلف التي تتميز بالغموض وعدم الوضوح وبما يتلاءم مع المشكلة قيد الدراسة التي تضمنت هذا الموضع للوصول إلى حل يرضي الإدارة من جهة ويرضي العاملين من جهة أخرى ، لابد من تبسيط وتوفير الإلية السلسة للوصول إلى استخدام الانترنت وبأقل تكلفة ممكنه، وقد تم تطبيق موضوع التخصيص المضبب المتعدد على دائرة تكنولوجيا المعلومات في وزارة العلوم والتكنولوجيا نتيجة لتزايد الحاجة إلى نظام أداري وعلمي بنفس الوقت لاستغلال الزمن الممنوح للموظفين لإنجاز مهامهم وفق جداول وحل مشكلة التوزيع لخطوط الانترنت فيها. أن زيادة الحاجة للإنترنت والدور الجوهري الذي يلعبه استخدام الانترنت في تقديم خدمات للعاملين في الوزارة المعنية ، بات يحتم أن نوليه عناية خاصة لكي يخدم الموظفين للوصول إلى أعلى إنتاجيه من قبلهم للشركة .

ونظراً لوجود صعوبة اعتماد الطرائق التقليدية في عمليات التخصيص فقد وجدنا في نموذج المنطق المضبب مميزات فريدة تتفوق على الأنماط التقليدية للنماذج الرياضية لذلك وظفت هذه التقنية لأجراء موازنة بين خصائص الخطوط وبين احتياج الموظفين لها . ويعد التخصيص المضبب المتعدد من المواضيع النادرة الدراسة وقليل الطرائق في الجامعات العراقية.

2-**مشكلة البحث** :

تكمن مشكلة البحث في طريقة توزيع الموظفين مع قلة خطوط الانترنت في الأقسام لدائرة /تكنولوجيا المعلومات/ في وزارة العلوم والتكنولوجيا / مركز تطوير البرمجيات ، وحاجة الموظفين لهذه الخطوط والطلب العالي عليها وقد جرت العادة في استخدام الخط الواحد لشخص واحد فقط طول مدة الدوام الرسمي.

3-**هدف البحث** :

يهدف البحث إلى حل مشكلة التخصيص المتعدد في دائرة تكنولوجيا المعلومات في بيئة ضبابيه وإيجاد تخصيص أمثل من الخطوط للموظفين على مدار ساعات العمل اليومي للمهام الخاصة بذلك القسم وذلك بتطبيق أسلوبين لإزالة التضبيب من دالة الهدف واستخدام طريقتين في حل النموذج الطريقة الهنكارية وطريقة البرمجة الصحيحة للوصول إلى الحل الأمثل لهذا النوع من التخصيص .

4- **الجانب النظري**:

ليس مبالغا فيه إن يكرس بعض الناس حياتهم في اتخاذ قرار حول ما هو الأمثل بطريقة أو بأخرى من ناحية ومن ناحية أخرى فأن العديد من القرارات جعلت المسائل في التطبيقات الواقعية تؤدي إلى مسائل الأمثلية بصيغة البرمجة العددية التي كانت واحدة من الخدمات العظيمة لبحوث الأمثلية المشتركة لسنوات عديدة بسبب صعوبتها الحسابية كالنمو والتطور المتزايد بتعقيداتها الحسابية وحسب سعة المسألة أو المشكلة ونحتاج في حياتنا العملية لإنجاز كثير من الأعمال في أقل وقت ممكن وبأقل تكلفة ممكنة أيضا . في هذا الفصل سوف يتم التطرق إلى الجانب النظري ويتضمن المنطق الضبابي وطرائق إزالة الضبابية من دالة الهدف والتخصيص الكلاسيكي والتخصيص المتعدد وطرائق حل أنموذج التخصيص المتعدد .

4-1 **المنطق الضبابي** : Fuzzy Logic [6]

المنطق الضبابي هو أحد أشكال المنطق ، يستخدم في بعض أنظمة الخبرة و تطبيقات الذكاء الاصطناعي، نشأ هذا المنطق عام 1965م على يد الباحث الأذربيجاني الأصل "لطفي زادة" من جامعة كاليفورنيا حيث طوّره ليستخدمه كطريقة أفضل لمعالجة البيانات، لكن نظريته لم تلق اهتماماً حتى عام 1974م حيث استخدم المنطق الضبابي في تنظيم محرك بخاري ثم تطورت تطبيقاته لتصل الى تصنيع شريحة منطق ضبابي Fuzzy logic chip ، والتي استعملت في العديد من المنتجات، مثل آلات التصوير وأجهزة التكييف وغسالات الملابس ومنتجات كثيرة غيرها.

هناك العديد من الدوافع التي دفعت العلماء إلى تطوير علم المنطق الضبابي فمع تطور الحاسوب والبرمجيات نشأت الرغبة في اختراع أو برمجة أنظمة يمكنها التعامل مع المعلومات غير الدقيقة على غرار الإنسان لكن هذا ولد مشكلة حيث أن الحاسوب لايمكنه التعامل إلا مع معطيات دقيقة ومحددة. وقد نتج عن هذا التوجه ما يعرف بالأنظمة الخبيرة أو الذكاء الاصطناعي ويعتبر علم المنطق الضبابي أحد النظريات التي يمكن من خلالها بناء مثل هذه الأنظمة.

4-1-1 مفهوم المنطق الضبابي The Concept of Fuzzy Logic[6]

المنطق الضبابي هو منظومة منطقية تقوم على تعميم للمنطق التقليدي ثنائي القيم. وبالمعنى الضيق فهو نظريات وتقنيات تستخدم المجموعات الضبابية التي هي مجموعات بلا حدود قاطعة (حدود غير معلومة أو غير محددة أو غير واضحة). يُمثل هذا المنطق طريقة سهلة لتوصيف وتمثيل الخبرة البشرية، كما أنه يقدم الحلول العملية للمشاكل الواقعية، وهي حلول بتكلفة فعالة ومعقولة، بالمقارنة مع الحلول الأخرى التي تقدم التقنيات الأخرى ودائما ما كان التفكير من قبل العلماء والمختصين والخبراء .. حول طرائق حل المشكلة ، أو التعبير عنها ، وكيفية التعبير عن المفاهيم التي تصف مقادير الأشياء ، أو المفاهيم التي تكون غامضة ، أو متشابهة نوعا ما .

4-1-2 . المفاهيم والمفردات الأساسية في علم المنطق Concepts and Fundamental tems in the Science of the Fuzzy[3]

1.المجموعة التقليدية(الكلاسيكية) والمجموعة الضبابية The Traditional (Classic) Set and the Fuzzy Set

في المجموعة التقليدية نجد أن العنصر إما أن يكون عضو في المجموعة أو ليس عضوا فيها ، أما في المجموعة الضبابية فإن العنصر له درجات عضوية إلى تلك المجموعة . فمثلا أذا كانت U مجموعة و Sومجموعة جزئية من U، وكانتμ_S دالة تعطي كل عنصر من عناصر المجموعة U درجة انتمائه إلى المجموعة S ، فإذا كان العنصر x ينتمي للمجموعةS فأن $\mu_S = 1$ أما أذا كان العنصر x لا ينتمي للمجموعةS فأن $\mu_S = 0$ وتعرف دالة العضوية في هذه الحالة كالأتي :

$$\mu_s : U \to \{0,1\}$$

في المجموعة الضبابية يمكن للعنصرx أن ينتمي للمجموعةS فبذلك تكون درجة انتمائه للمجموعةS $\mu_S = 1$ أو أن العنصر X لا ينتمي للمجموعة S فتكون درجة انتمائه $\mu_s = 0$ وقد ينتمي للمجموعة S بدرجة معينة وفي هذه الحالة تعرف الدالة العضوية كالأتي :

$$\mu_s : U \to [0,1]$$

نلاحظ هنا أننا استبدلنا أقواس المجموعة بأقواس الفترة هذا يعني أن دالة العضوية في المجموعة الكلاسيكية تأخذ فقط أحدى القيمتين 0 أو 1 أما في المجموعة الضبابية فتأخذ أي درجة في الفترة[0, 1].

2. **تطبيقات المنطق الضباب** Applications of the Fuzzy Logic

1. الذكاء الاصطناعي Industrial Intelligence

يستخدم المنطق الضبابي في تصميم و تحليل بعض الشبكات العصبية الاصطناعية

2 . التحكم الآلي Automatic Control

تتضمن معظم التطبيقات التحكم في المتغيرات الحركية (الميكانيكية) للآلة بناء على المدخلات الآتية في بعض التطبيقات من المستشعرات البيئية.

كما يأتي:

آلات تصوير الفيديو: استشعار حركة الأشياء التي تقوم الكاميرا بتصويرها وأيضا أي اهتزاز من قبل الكاميرا cruise control .حيث تقوم دائرة بحساب المنطق الضبابي

السيارات: توفير إمكانية التحكم في السرعة

التسارع والتحكم في أثر حقن المزيد من الوقود أو تشغيل الفرامل.

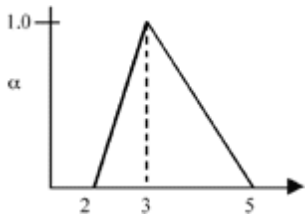
تكييف الهواء: القيام بتخفيض الحرارة تدريجيا حتى الوصول إلي المستوى المراد .

غلايات السفن: مراقبة درجة الحرارة والضغط والمحتوى الكيميائي للمحافظة على الاستقرار .

الغسالات: مراقبة الحِمل ونوعية الأنسجة وكمية المنظف لتحقيق الأمثلية في دورة الغسل optimize the cycle .

4-1-3 **الأعداد الضبابية المثلثة** Triangular Fuzzy Numbers(6)

مجموعة جزئية من المجموعات الضبابية لها خصائص تجعلها مناسبة جداً للبرمجة وتصميم أنواع معينة من النشاطات بشكل محدد الأعداد الضبابية المثلثة لها شكل مثلث يمُثل بثلاث أضلاع <a, b, c>. تسمى الأعداد الضبابية المثلثة بهذا الاسم لأن الشكل البياني يكون بصورة المثلث كما هو موضح بالشكل رقم (1).



شكل رقم(1)

مثال على الأعداد الضبابية المثلثة<2, 3, 5>=Ã

وتكون الدالة المثلثية بالصيغة الاتية :

$$\mu_{\tilde{a}}(x) = \begin{cases} \frac{x-a}{b-a} & if \ a \le x \le b \\ \frac{c-x}{c-b} & if \ b \le x \le c \\ 0 & other \ wise \end{cases}$$

أن الأرقام المثلثة الضبابية هي قاعدة لثلاثة قيم ، أقل قيمة ممكنه a،أوسط قيمة ممكنه b ، وأكبر قيمه ممكنة C.

4-1-4 **إزالة التضبيب** :

طريقة التمثيل لتكامل الوسط التدريجي[8] :

اكتشفت من قبل الباحثان chen & Hseih لغرض التعبير عن الأرقام الضبابية بشكل عام حيث افترضا L^{-} R^{-1} ,^{1}دالة معكوسة ووسط تدريجي h−level للأرقام المضبب بشكل عام حيث $h[L^{-1}(h)+R^{-1}]/2$ ولإزالة التضبيب من القيم($A=(a_1,a_2,a_3$ بواسطة تمثيل الوسط المتكامل في حالة p(A) دالة مثلثية لأرقام ضبابية تكون المعادلة الآتية :

دالة مثلثيه لأرقام ضبابية تكون المعادلة الآتية:

$$P(A)=\frac{\int_0^h \left[\frac{L^{-1}(h)+R^{-1}(h)}{2}\right]dh}{dh\int_0^1 h}$$

(h ,0) بينw ،و0<w<1عندما

$$P(A)=\frac{1}{2}\frac{\int_0^h \int h[a_1+h(a_2-a_1)-h(a_3-a_2)]dh}{\int_0^1 h\ dh};$$

$$P(A)=\frac{a_1+2a_2+a_3}{4} \qquad \ldots(1.1)$$

4-2**التخصيص الكلاسيكي والتخصيص الثلاثي والتخصيص المتعدد** :

تبحث نماذج التخصيص الكلاسيكي(التخصيص الثنائي) في إيجاد طريقة لتوزيع عدد من الموارد (عمال، موظفين، أجهزة، شركات، آلات ...) على عدد من الأنشطة (أعمال، وظائف، خدمات، تعهدات، مهمات...) بحيث تعطي عملية التوزيع أفضل عائد ممكن (أكبر ربح ممكن أو أقل تكلفة ممكنة). وتعمل هذه الطريقة بطريقة واحد إلى واحد أي أننا نخصص كل مورد لواحد فقط من الأنشطة وكل نشاط لواحد فقط من الموارد.وقد تم تطوير التخصيص ليكون بثلاثة أبعاد أو أكثر وهو التخصيص المتعدد .

4-2-1 . **النموذج الرياضي لمشكلة التخصيص الكلاسيكي**[2] :

$$\min Z=\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n}c_{ij}x_{ij}$$

S. to

$$\sum_{j=1}^{n}x_{ij}=1; i=1,2,\ldots,n \ldots. \qquad (1.2)$$

$$\sum_{i=1}^{n}x_{ij}=1; j=1,2,\ldots,n$$

1 أوx_{ij} = 0

2-2-4- **مشكلة التخصيص ثلاثي الإبعاد**[4]:

$3-dimension\ Assignment\ Problem\ (3AP)$.

أول من قدم مشكلة التخصيص ثلاثي الأبعاد هو الباحث **Pierskalla (1968)** وكذلك الباحث **Kurp (1973)** حيث قدما المشكلة على أنها ملحق تابع إلى مشكلة التخصيص الكلاسيكي(AP) ، وهو على محورين محور التخصيص ثلاثي الإبعاد $3AP$ ، ومحور ثلاثي الإبعاد المرتب ($3PAP$).ويرتكز هذا البحث على النسخة المحوري $3AP$ الصياغة العامة لمشكلة التخصيص ثلاثي $3AP$ الإبعاد هي :

$$\min Z = \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n}\sum_{k=1}^{n} C_{ijk}X_{ijk}$$

st.

$$\sum_{j=1}^{n}\sum_{k=1}^{n} x_{ijk} = 1; i = 1,2,...,n,$$

$$\sum_{i=1}^{n}\sum_{k=1}^{n} x_{ijk} = 1; j = 1,2,...,n,$$

$$\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} x_{ijk} = 1; k = 1,2,...,n$$

...(1.3)

$$x_{ijk} \in \{0\ ,1\}, \quad i,j,k = 1,...,n$$

وبصورة عامة فأن قيمة (k,j,i) هي تخصيص لكل C_{ijk} أن قيمة المتغير C_{ijk} . لا يمكن إن نحصل عليها من مجموع كلفتين هما $(C_{ijk} \neq C'_{ij} + C''_{jk})$ أن الأنموذج يمكن أن يعبر عن مشكلة الأمثلية برسم ثلاثي متكامل $K_{n,n,n} = \{I \cup J \cup K : (I \times J) \cup (I \times K) \cup (J \times K)\}$ عندما تكون (I,J,K) مجموعة بحجم n .

4-2-3 **مشكلة التخصيص ثلاثي الأبعاد المرتب**

[4] $3-dimension\ Planer\ Assignment\ Problem\ (3PAP)$

تكون صياغة الأنموذج لهذه المشكلة كالأتي:

$$\min Z = \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n}\sum_{k=1}^{n} C_{ijk}X_{ijk}$$

st.

$$\sum_{i=1}^{n} x_{ijk} = 1; j = 1,2,...,n, k = 1,2,...,n$$

$$\sum_{i=1}^{n} x_{ijk} = 1; i = 1,2,...,n, k = 1,2,...,n$$

$$\sum_{k=1}^{n} x_{ijk} = 1; i = 1,2,...,n, j = 1,2,...,n$$

....(1.4)

$x_{ijk} \in \{0\ ,1\}$ **i,j,k =1,...,n**

4-2-4: **مشكلة التخصيص المتعدد** *Multidimensional Assignmen Problem(MAP)* (5)

أن مشكلة التخصيص الثلاثي الأبعاد يمكن أن تأخذ مدى أوسع فتصبح مشكلة خصيص متعدد(MAP)أول من قدم هذا الأنموذج هو الباحث**Pierskalla** **(1968)**،محورMAPهو d من الأبعاد. وتكون الصياغة العامة للأنموذج كالأتي :

$$\min Z = \sum_{i_1=1}^{n} \dots \sum_{i_d=1}^{n} C_{i_1 \dots i_d} \; X_{i_1 \cdots i_d}$$

st.

$$\sum_{i_2=1}^{n} \dots \sum_{i_d=1}^{n} X_{i_1 \dots id} = 1; i_1 = 1,2,\dots,n,$$

$$\sum_{i_1=1}^{n} \dots \sum_{i_{k-1}=1}^{n} \sum_{i_{k+1}=1}^{n} \dots \sum_{i_d=1}^{n} x_{i1\dots id} = 1; k = 2,\dots,d-1$$

… **(1.5)**

$$\mathbf{i_{1,\dots,id=1,\dots,n}} \;, \; i_k = 1,..,n \sum_{i_1=1}^{n} \dots \sum_{i_{d-1}=1}^{n} x_{i_1..i_d} = 1; i_d = 1,\dots,n$$

$$x_{ijk} \in \{0,1\}\, i,j,k = 1,\dots,n$$

4-3 .**طريقة البرمجة الصحيحة المستخدمة لإيجاد الحل الأمثل لنموذج التخصيص الثلاثي**[1]:

البرمجة الصحيحة هي عبارة عن برنامج خطي مضاف إليها شرط إضافي وهو إن المتغيرات عبارة عن أعداد صحيحة ، مثل عدد العاملين أو عدد الآلات في مصنع . عادة ما تحتوي البرامج الرياضية على متغيرات صحيحة وأخرى تأخذ قيم كسرية وتكون المعادلات فيها خطيه . تلك البرامج تسمى البرامج المختلطة ومن الطرائق المهمة لحل البرمجة الصحيحة أو المختلطة طريقة التفريع والتحديد **(Branch and Bound Technique)**تم نشر هذا الأسلوب عام **1960**من قبل **Land** عام **1965**وتم تطويره بعد ذلك من قبل **Doig And Dakin** أما الخطوات الأساسية لهذا الأسلوب فهي :

1 . بعد إهمال قيد**Simplex method**نجد الحل الأمثل لمسألة البرمجة الخطية بالطريقة المبسطة الأعداد الصحيحة للمتغيرات فإذا كان الحل (جميع القيم) أعداد صحيحة كان هو الحل المطلوب ، وإذا لم نحصل على ذلك يتم أتباع مايلي (نستمر بالخطوة التالية) :

2 . نقوم بتجزئة المسألة الأصلية إلى مسألتين ، وذلك باختيار أحد المتغيرات الأساسية ذي القيمة غير العددية بشكل عشوائي ويتم عمل قيدين جديدين يضافان إلى المسألة الأصلية .القيد الأول يتكون من العدد الصحيح الأكبر من القيمة غير العددية .أما الثاني فهو العدد الصحيح الذي يكون أصغر من القيمة العددية .

3 . بعد إضافة القيد إلى المسألة الأصلية بالطريقة المبسطة تتم المباشرة بحل المسألتين (أحد الفرعين) فإذا ظهر الحل أعداد صحيحة كان هو الحل المطلوب ، وإذا لم نحصل على ذلك نبدأ بحل المسألة الثانية الجديدة (الفرع الثاني) فإذا حصلنا على الأعداد الصحيحة كان هو الحل المطلوب وإذا لم نحصل على ذلك نبدأ بتفرع أحد المسألتين أي بعبارة أخرى نكرر الخطوات السابقة

وتركز برمجة الأعداد الصحيحة على أمثلة المشاكل التي يكون لبعض محولاتها قيم متقطعة بالضرورة. وعوضاً عن السماح للمتحولات بأخذ جميع قيم العالم الحقيقي الواقعة ضمن مجال محدد، تكون القيم الممكنة هي فقط تلك القيم المتقطعة المحددة مسبقاً، والواقعة ضمن المجال المطلوب، إن برمجة الأعداد الصحيحة مفيدة على وجه الخصوص في المشاكل التي تتضمن "استثمار–عدم الاستثمار"أو قرارات منطقية، مثل: "نعم–لا"، "بناء– عدم البناء" .(0,1) وهذه عبارة عن قرارات منطقية تسمح فقط بقيمتين اثنتين

5-الجانب العملي

5-1-المقدمة :

أن مركز تطوير البرمجيات في تكنولوجيا المعلومات في وزارة العلوم والتكنولوجيا تأسس عام 2003 وهدف هذا المركز هو تطوير البرمجيات لقواعد البيانات وبرمجتها لخدمة الوزارة بمختلف المهام التي تحتاجها الوزارة وتزويدها بالتقارير المطلوبة يوميا وشهريا وسنويا وأيضا حسب الطلب ،في بداية تأسيس الشركة كانت البرامج تطبق على نظام الوندوز ولكن في السنوات الخمسة الماضية بدأ هذا المركز بالتوجه إلى أنشاء برامج قواعد بيانات ولكن على شبكة الإنترنت وذلك ببرمجتها ونشرها ودخول المستخدمين وإدخال البيانات إلى البرامج من خلال الشبكة العنكبوتية مما زادت حاجة هذا المركز إلى خطوط انترنت أكثر وذلك لتنوع المهام التي بدأت تنجز على الشبكة من قبل الموظفين ، فبعد اللقاءات المتكررة مع مدير المركز ورؤساء الأقسام وعمل استبيان أولي ومن ثم أجراء عدة لقاءات مع الموظفين العاملين بمركز الانترنت حددت مديرة المركز عدد من الموظفين الذين يحتاجون الانترنت بشكل يومي في عملهم وكان عددهم 15 موظف وأداء مهام عددها 6مهام يومية متنوعة للقيام بالتجربة على شبكة الانترنت وهي :

١.تحميل برامج من الشبكة ،2 . تحميل برامج على الشبكة,3 . تصفح عام للمواقع،4 .إرسال البريد اليومي الالكتروني ،5. تكوين تقارير من مواقع عربي ،6 . تكوين تقارير من مواقع أجنبية .

عدد الخطوط (3) خطوط لكل الدائرة ، خط المدير العام ،خط رؤساء المراكز والأقسام وخط رؤساء الشعب والموظفين بدون منصب. الفترة لتشغيل الخطوط هي طول فترة الدوام الرسمي (8) ساعات ، يدخل للدائرة بصورة عامة ، 20 كيكا بايت.

X_{ijk} تمثل التخصيص للشخص i على المهمة j على الخط k حيث تمثل i عدد الموظفين 15، تمثل j المهام وعددهم 6 ، تمثل k عدد الخطوط وعددهم 3.

5-2: وسائل جمع البيانات :

1.استبيان للموظفين .

2. عمل تجارب لأداء المهام من قبل الموظفين المخصصين للعمل على ألنت لكل خط .

3. المقابلات الشخصية في قسم الإنترنت وقسم الحكومة الإلكترونية ومركز البرمجيات وتكامل النظم .

5-3:**الوسائل المستخدمة في معالجة البيانات واستخراج النتائج**:

اعتمدت الباحثة على حل النماذج الرياضية للبرمجة الصحيحة بعد تطبيق طرائق إزالة التضبيب من البيانات وذلك من خلال العمل على حاسبة شخصية من ميغا بايت ، وذلك 2000 ، السعة 256 ألرام كيكا بايت ،40 الهارد4 نوع بنتيوم بتطبيقات بحوث العمليات ، الخاص LINDO 0.2 باستخدام البرنامج الجاهز EXCEL2007 . طرائق إزالة التضبيب تمت في برنامج

5- 4 :**وصف البيانات** :

تم أجراء تجربة على الموظفين المستخدمين للإنترنت بأداء المهمات الستة وباستخدام الخطوط الثلاثة ،نتيجة التجربة المتمثلة بالقيم الضبابية الحد الأدنى والطبيعي والأعلى لوقت أداء المهام على الخطوط . الحد الأدنى والأعلى والحد الطبيعي لأوقات الثلاثة من قبل الموظفين في الجدول رقم (1) يوضح أداء المهام للموظفين على الخطوط الثلاثة وكذلك تطبيق معادلة رقم (1-1) التي مر ذكرها بالجانب النظري لتخلص من حالة عدم التأكد التي تحيط بالبيانات واستخراج القيم حقيقية .

جدول رقم1

ترميز X	الحد الأدنى(a)	الحد الطبيعي(l)	الحد الأعلى(k)	الحد الوسطي*٢	(a+l+k)/4
111	02:00	03:00	03:25	06:00	02:51
121	03:30	04:00	04:30	08:00	04:00
131	00:30	01:00	02:00	02:00	01:07
141	01:45	02:00	02:45	04:00	02:07
151	02:00	03:00	03:30	06:00	02:52
161	02:00	02:30	03:00	05:00	02:30
211	02:45	03:00	03:30	06:00	03:03
221	02:00	04:00	04:30	08:00	03:37
231	01:00	01:30	02:00	03:00	01:30
241	01:30	03:00	03:25	06:00	02:43
251	02:00	03:00	03:30	06:00	02:52
261	01:30	02:00	04:30	04:00	02:30
311	00:15	01:00	02:00	02:00	01:03
321	00:25	00:30	03:25	01:00	01:12
331	00:30	00:45	03:30	01:30	01:22
341	00:25	00:30	02:25	01:00	00:57
351	00:30	01:00	02:00	02:00	01:07
361	00:30	01:00	03:25	02:00	01:28

411	03:00	04:00	03:30	08:00	03:37
421	03:30	05:00	02:25	10:00	03:58
431	01:00	02:00	02:20	04:00	01:50
441	02:00	03:00	03:25	06:00	02:51
451	01:30	02:00	03:30	04:00	02:15
461	02:22	02:25	03:00	04:50	02:33
511	01:00	02:00	02:15	04:00	01:48
521	01:30	02:00	03:00	04:00	02:07
531	00:30	01:00	01:30	02:00	01:00
541	01:00	01:30	02:00	03:00	01:30
551	00:30	00:45	01:30	01:30	00:52
561	00:25	00:30	01:30	01:00	00:43
611	01:30	02:00	02:30	04:00	02:00
621	01:00	02:00	03:00	04:00	02:00
631	00:20	00:30	01:30	01:00	00:42
641	00:25	00:30	01:00	01:00	00:36
651	00:30	01:00	01:30	02:00	01:00
661	01:00	01:30	02:00	03:00	01:30
711	00:25	00:45	01:00	01:30	00:43
721	03:30	04:00	04:25	08:00	03:58
731	00:45	01:00	01:25	02:00	01:02
741	01:00	01:30	02:00	03:00	01:30
751	00:45	01:25	02:25	02:50	01:30
761	00:30	01:00	01:30	02:00	01:00
811	01:00	02:00	03:00	04:00	02:00
821	02:00	02:30	03:00	05:00	02:30
831	00:30	01:00	01:25	02:00	00:58
841	00:30	01:00	01:45	02:00	01:03
851	01:00	01:30	02:30	03:00	01:37
861	01:00	01:30	02:00	03:00	01:30
911	01:45	02:00	02:45	04:00	02:07
921	02:30	03:00	03:30	06:00	03:00
931	01:00	01:30	02:00	03:00	01:30
941	00:30	00:45	01:30	01:30	00:52
951	01:00	02:00	02:30	04:00	01:52
961	00:30	01:00	01:45	02:00	01:03
1011	01:00	01:30	02:25	03:00	01:36
1021	01:00	02:00	02:30	04:00	01:52
1031	00:20	00:30	01:00	01:00	00:35
1041	01:00	01:30	02:30	03:00	01:37
1051	00:30	01:00	01:25	02:00	00:58

1061	01:00	02:00	03:00	04:00	02:00
1111	02:00	03:00	04:00	06:00	03:00
1121	03:30	04:00	04:25	08:00	03:58
1131	01:00	02:00	03:00	04:00	02:00
1141	01:30	02:00	03:00	04:00	02:07
1151	01:00	02:30	03:30	05:00	02:22
1161	02:00	02:30	02:45	05:00	02:26
1211	02:00	03:30	04:00	07:00	03:15
1221	01:30	02:30	03:00	05:00	02:22
1231	01:00	01:30	02:25	03:00	01:36
1241	01:00	02:30	03:30	05:00	02:22
1251	01:00	02:00	03:00	04:00	02:00
1261	00:30	01:30	02:30	03:00	01:30
1311	03:00	04:00	05:00	08:00	04:00
1321	02:00	03:30	04:30	07:00	03:22
1331	01:00	02:00	03:00	04:00	02:00
1341	01:30	02:30	03:00	05:00	02:22
1351	02:00	03:00	04:00	06:00	03:00
1361	01:00	02:00	03:30	04:00	02:07
1411	01:00	02:30	03:30	05:00	02:22
1421	02:00	03:00	04:00	06:00	03:00
1431	01:00	01:30	02:30	03:00	01:37
1441	01:00	02:00	02:30	04:00	01:52
1451	00:30	02:00	03:00	04:00	01:52
1461	00:30	01:30	02:30	03:00	01:30
1511	01:00	02:00	03:00	04:00	02:00
1521	02:00	03:00	04:30	06:00	03:07
1531	00:25	01:00	02:00	02:00	01:06
1541	01:00	02:00	03:00	04:00	02:00
1551	00:30	01:00	02:00	02:00	01:07
1561	01:45	02:00	03:00	04:00	02:11
112	00:45	01:00	02:00	02:00	01:11
122	01:00	02:00	02:30	04:00	01:52
132	00:45	01:00	02:00	02:00	01:11
142	01:00	01:30	02:00	03:00	01:30
152	00:30	01:30	02:00	03:00	01:22
162	00:30	01:00	01:30	02:00	01:00
212	02:25	03:15	03:45	06:30	03:10
222	02:00	03:00	04:00	06:00	03:00
232	00:45	01:00	02:00	02:00	01:11
242	01:00	02:00	02:30	04:00	01:52

252	01:00	01:30	02:30	03:00	01:37
262	00:30	01:30	02:30	03:00	01:30
312	00:30	01:25	02:30	02:50	01:27
322	00:15	00:30	01:00	01:00	00:33
332	00:25	00:30	01:30	01:00	00:43
342	00:15	00:30	01:30	01:00	00:41
352	00:30	01:00	02:00	02:00	01:07
362	00:30	00:45	01:30	01:30	00:52
412	02:00	03:00	03:30	06:00	02:52
422	02:00	04:00	05:00	08:00	03:45
432	00:30	01:30	02:30	03:00	01:30
442	01:00	02:30	03:30	05:00	02:22
452	01:00	01:30	02:00	03:00	01:30
462	01:30	02:30	03:30	05:00	02:30
512	01:00	02:00	03:00	04:00	02:00
522	01:30	02:30	03:30	05:00	02:30
532	00:30	00:45	02:00	01:30	01:00
542	00:30	01:00	02:00	02:00	01:07
552	00:15	00:45	01:30	01:30	00:48
562	00:15	00:30	01:00	01:00	00:33
612	00:15	00:30	01:00	01:00	00:33
622	01:00	01:45	02:30	03:30	01:45
632	00:10	00:30	01:30	01:00	00:40
642	01:00	01:30	02:30	03:00	01:37
652	00:30	00:45	02:00	01:30	01:00
662	00:30	01:00	02:30	02:00	01:15
712	00:45	01:30	03:00	03:00	01:41
722	01:00	02:00	03:30	04:00	02:07
732	01:00	00:45	00:30	01:30	00:45
742	01:30	01:00	02:00	02:00	01:22
752	00:25	01:00	01:30	02:00	00:58
762	00:30	01:00	02:15	02:00	01:11
812	01:00	01:30	02:00	03:00	01:30
822	01:00	02:00	03:30	04:00	02:07
832	00:25	00:30	01:00	01:00	00:36
842	00:30	01:00	02:00	02:00	01:07
852	00:30	01:30	02:30	03:00	01:30
862	00:30	01:00	02:00	02:00	01:07
912	01:00	01:45	02:30	03:30	01:45
922	01:00	02:00	03:00	04:00	02:00
932	00:30	01:00	02:00	02:00	01:07

942	00:45	01:25	02:30	02:50	01:31
952	00:30	01:00	02:00	02:00	01:07
962	00:30	01:00	02:30	02:00	01:15
1012	00:30	01:30	02:15	03:00	01:26
1022	01:30	02:30	03:30	05:00	02:30
1032	00:15	00:30	01:30	01:00	00:41
1042	00:30	01:00	02:00	02:00	01:07
1052	00:15	01:00	01:30	02:00	00:56
1062	00:15	01:00	01:45	02:00	01:00
1112	01:00	02:00	02:30	04:00	01:52
1122	02:30	03:00	04:00	06:00	03:07
1132	00:30	01:00	01:30	02:00	01:00
1142	01:00	01:30	02:00	03:00	01:30
1152	01:00	02:00	03:00	04:00	02:00
1162	01:00	01:30	02:30	03:00	01:37
1212	00:30	02:00	02:30	04:00	01:45
1222	01:00	02:00	03:00	04:00	02:00
1232	00:45	01:30	02:00	03:00	01:26
1242	01:00	02:00	03:00	04:00	02:00
1252	01:00	01:30	02:15	03:00	01:33
1262	00:30	01:00	01:30	02:00	01:00
1312	01:15	01:30	02:30	03:00	01:41
1322	01:45	02:25	03:00	04:50	02:23
1332	01:00	01:30	02:00	03:00	01:30
1342	01:30	02:00	04:00	04:00	02:22
1352	01:00	02:00	03:30	04:00	02:07
1362	01:00	01:30	02:30	03:00	01:37
1412	00:30	01:30	02:00	03:00	01:22
1422	01:00	02:00	03:00	04:00	02:00
1432	00:15	00:45	01:30	01:30	00:48
1442	00:30	01:00	02:00	02:00	01:07
1452	01:00	01:30	02:30	03:00	01:37
1462	00:30	01:00	02:00	02:00	01:07
1512	00:30	01:00	02:00	02:00	01:07
1522	01:00	02:00	03:30	04:00	02:07
1532	00:15	00:30	01:30	01:00	00:41
1542	01:00	01:30	02:00	03:00	01:30
1552	01:05	01:30	02:25	03:00	01:37
1562	00:30	01:30	02:30	03:00	01:30
113	02:45	03:15	03:45	06:30	03:15
123	03:45	04:00	04:45	08:00	04:07

133	01:00	02:00	02:30	04:00	01:52
143	02:00	02:15	03:00	04:30	02:22
153	02:30	03:15	03:45	06:30	03:11
163	02:25	02:45	03:00	05:30	02:43
213	03:00	03:20	03:45	06:40	03:21
223	02:25	03:30	04:00	07:00	03:21
233	01:15	01:45	02:00	03:30	01:41
243	01:00	02:30	03:15	05:00	02:18
253	00:25	01:00	01:30	02:00	00:58
263	02:15	02:30	04:00	05:00	02:48
313	01:00	01:45	02:00	03:30	01:37
323	00:45	01:00	02:30	02:00	01:18
333	01:15	01:00	02:25	02:00	01:25
343	00:30	00:45	02:00	01:30	01:00
353	01:00	01:25	03:00	02:50	01:42
363	01:00	01:45	02:30	03:30	01:45
413	02:30	03:00	03:45	06:00	03:03
423	02:30	03:25	03:45	06:50	03:16
433	01:15	02:10	03:00	04:20	02:08
443	00:30	01:45	01:00	03:30	01:15
453	01:30	01:45	03:00	03:30	02:00
463	02:45	03:00	03:15	06:00	03:00
513	02:00	02:25	03:15	04:50	02:31
523	02:00	02:45	03:00	05:30	02:37
533	01:00	01:15	01:30	02:30	01:15
543	01:25	02:00	02:30	04:00	01:58
553	01:00	01:15	02:00	02:30	01:22
563	00:45	01:00	02:00	02:00	01:11
613	01:45	02:00	02:25	04:00	02:02
623	02:00	02:15	03:00	04:30	02:22
633	00:45	01:00	01:15	02:00	01:00
643	00:30	00:45	01:00	01:30	00:45
653	01:00	01:25	01:45	02:50	01:23
663	01:15	01:00	02:00	02:00	01:18
713	01:30	02:00	02:45	04:00	02:03
723	03:00	03:45	04:00	07:30	03:37
733	01:00	01:25	02:00	02:50	01:27
743	01:25	01:45	02:00	03:30	01:43
753	01:00	01:45	02:30	03:30	01:45
763	00:45	01:00	01:30	02:00	01:03
813	01:00	01:30	01:45	03:00	01:26

823	02:15	02:45	03:00	05:30	02:41
833	00:45	01:15	01:30	02:30	01:11
843	01:00	01:30	02:00	03:00	01:30
853	01:15	01:45	02:15	03:30	01:45
863	01:00	02:00	03:00	04:00	02:00
913	01:45	02:15	02:30	04:30	02:11
923	03:00	03:15	04:00	06:30	03:22
933	01:30	02:15	02:45	04:30	02:11
943	01:00	01:30	02:00	03:00	01:30
953	02:00	02:25	03:00	04:50	02:27
963	00:45	01:00	01:30	02:00	01:03
1013	02:00	02:30	03:00	05:00	02:30
1023	02:00	02:30	02:45	05:00	02:26
1033	00:30	00:45	01:00	01:30	00:45
1043	02:00	02:30	02:45	05:00	02:26
1053	01:00	02:00	03:00	04:00	02:00
1063	02:00	02:30	03:00	05:00	02:30
1113	02:00	03:00	03:30	06:00	02:52
1123	00:45	00:30	00:18	01:00	00:30
1133	01:00	01:30	01:45	03:00	01:26
1143	02:00	03:00	04:00	06:00	03:00
1153	02:00	02:30	02:45	05:00	02:26
1163	03:00	03:30	04:00	07:00	03:30
1213	01:00	02:00	03:00	04:00	02:00
1223	02:30	03:00	03:45	06:00	03:03
1233	01:00	01:30	02:00	03:00	01:30
1243	02:00	02:30	03:00	05:00	02:30
1253	01:00	02:00	03:00	04:00	02:00
1263	01:00	00:40	00:25	01:20	00:41
1313	03:00	03:30	04:00	07:00	03:30
1323	03:00	03:15	04:00	06:30	03:22
1333	01:00	01:15	01:30	02:30	01:15
1343	00:30	01:00	02:00	02:00	01:07
1353	02:15	02:45	03:00	05:30	02:41
1363	02:00	03:00	04:00	06:00	03:00
1413	02:00	02:45	03:30	05:30	02:45
1423	02:30	03:30	04:00	07:00	03:22
1433	01:00	01:30	02:45	03:00	01:41
1443	01:00	01:45	02:00	03:30	01:37
1453	02:10	01:38	01:15	03:16	01:40
1463	02:45	02:00	01:30	04:00	02:03

1513	02:00	03:00	04:00	06:00	03:00
1523	02:00	03:30	04:00	07:00	03:15
1533	00:45	01:00	01:30	02:00	01:03
1543	01:00	02:00	03:00	04:00	02:00
1553	01:00	01:30	02:30	03:00	01:37
1563	02:00	02:30	03:00	05:00	02:30

أستخدم برنامج EXCLE 2007 **لتنفيذ معادلة الوسط المثلثي** (1-1) .

يمثل العمود الأول من جهة اليسار ترميز وتعريف بموقع التخصيص للمتغير X في دالة الهدف ، العمود الثاني من اليسار يمثل الحد الأدنى للمجموعة الضبابية ، العمود الثالث يمثل الحد الوسط أو الطبيعي للمجموعة ، العمود الرابع يمثل الحد الثالث ، العمود الخامس يمثل حاصل ضرب الحد الوسط *2 العمود الأخير نتيجة المعادلة (1.1).

3-5-1 **بناء الأنموذج الرياضي للبرمجة الصحيحة** :

يهدف الأنموذج المبني إلى تحقيق أفضل استخدام للخطوط الإنترنت من قبل كل الموظفين المخصصين لأداء المهام خلال فترة الدوام الرسمي وذلك ببناء أنموذج برمجة صحيحة يتكون من:

١. دالة الهدف :

تمثل دالة الهدف المضببة المكونة من متغيرا أساسيا حددت بعدد من القيود إذ تمثل هذه الدالة تقليل345 الوقت المستغرق من قبل الموظفين لإنجاز المهام الموكلة لهم من قبل أدارة المركز وحسب متطلبات العمل اليومي لضمان أنجاز جميع المهام وذلك بإشراك كل الموظفين المحددين موزعين على الخطوط الثلاثة ولتجنب البطالة المقنعة أن وجدة بين الموظفين ومشاركتهم بالعمل بشكل مفرد أو بشكل مجموعات .

2.القيود :

4 وهي مجموعات المجموعة الأولى وهي من قيد رقم 1 إلى قيد15 تخصيص كل شخص المجموعة إلى خط الثانية 15 إلى قيد 21 تخصيص كل مهمة على خط على ألا تتجاوز المهام 6 مهام . المجموعة الثالثة من قيد 22 إلى قيد 24 تخصيص على ألا تتجاوز عدد الموظفسن ١٥ موظفا . وكذالك قيد تعريف المتغيرات بأنها محدد بين(صفر و الواحد) لضمان تخصيص موظف واحد على مهمة واحدة لخط واحد .كما أشرنا في الجانب النظري بان عدد الموظفين هو15 والمتمثل بالحرف i وعدد المهام 6 متمثلة بالحرف j وعدد الخطوط الناقلة لكمية الإنترنت هي3 والمتمثلة بالحرف k .دالة الهدف من النوع تصغير لتخصيص اقل وقت ممكن وهو قيمةCمن قبل الموظفين لانجاز المهام الموكلة للموظفين على ثلاثة خطوط من الخطوط المتوفرة لهم خلال اليومX تمثل تخصيص بمقدار i من الموظفين لj من المهام على k من الخطوط كما يحتوي النموذج على 24 قيد عبارة عن ثلاث مجموعات .

الأنموذج المستعمل للحل بهذه الطريقة كالأتي :

$$\min Z = \sum_{i\in I}\sum_{j\in J}\sum_{k\in K} C_{ijk} X_{ijk}$$

S.to

$$\sum_{j\in J}\sum_{k\in K} x_{ijk} = 1; \forall i \in I$$

$$\sum_{i\in I}\sum_{k\in K} x_{ijk} \le 6; \forall j \in J \quad \text{.... (2.1)}$$

$$\sum_{i\in I}\sum_{j\in J} x_{ijk} \le 15; \forall k \in K$$

$$x_{ijk} \in \{0,1\} \quad i,j,k = 1,\dots,n$$

تطبيق البيانات بعد إزالة حالة التضبيب من دالة الهدف بالنموذج كالأتي :

min Z
=02.51X_{111}+01.11X_{112}+04.00X_{121}+01.52X_{122}+01.07X_{131}+01.11X_{132}+02.07X_{141}+01.30X_{142}+02.52X_{151}+01.22X_{152}+02.30X_{161}+01.00X_{162}+03.03X_{211}+03.10X_{212}+03.37X_{221}+03.00X_{222}+01.30X_{231}+1.11X_{232}+02.43X_{241}+01.52X_{242}+02.52X_{251}+01.37X_{252}+02.30X_{261}+01.30X_{262}+01.03X_{311}+01.27X_{312}+01.12X_{321}+0.33X_{322}+01.22X_{331}+0.43X_{332}+0.57X_{341}+0.41X_{342}+01.07X_{351}+01.07X_{352}+01.28X_{361}+0.52X_{362}+03.37X_{411}+02.52X_{412}+03.58X_{421}+03.45X_{422}+01.45X_{431}+01.30X_{432}+02.51X_{441}+02.22X_{442}+02.15X_{451}+01.30X_{452}+02.43X_{461}+02.30X_{462}+01.45X_{511}+02.00X_{512}+02.22X_{521}+02.30X_{522}+01.00X_{531}+01.00X_{532}+01.15X_{541}+01.07X_{542}+00.52X_{551}+0.48X_{552}+00.43X_{561}+00.33X_{562}+02.00X_{611}+00.33X_{612}+02.00X_{621}+1.45X_{622}+0.42X_{631}+0.40X_{632}+00.35X_{641}+01.37X_{642}+01.00X_{651}+01.00X_{652}+01.30X_{661}+01.15X_{662}+00.43X_{711}+01.41X_{712}+03.58X_{721}+02.07X_{722}+01.02X_{731}+0.45X_{732}+01.30X_{741}+01.22X_{742}+01.30X_{751}+00.58X_{752}+01.00X_{761}+01.11X_{762}+02.00X_{811}+01.30X_{812}+02.30X_{821}+02.07X_{822}+00.58X_{831}+0.36X_{832}+01.03X_{841}+01.07X_{842}+01.37X_{851}+01.30X_{852}+01.30X_{861}+01.07X_{862}+02.07X_{911}+01.45X_{912}+03.00X_{921}+02.00X_{922}+01.30X_{931}+01.07X_{932}+0.52X_{941}+01.31X_{942}+01.52X_{951}+01.07X_{952}+01.03X_{961}+01.15X_{962}+01.36$X_{10,1,1}$+01.26$X_{10,1,2}$+01.52$X_{10,2,1}$+02.30$X_{10,2,2}$+00.35$X_{10,3,1}$+00.41$X_{10,3,2}$+01.37$X_{10,4,1}$+01.07$X_{10,4,2}$+0.58$X_{10,5,1}$+0.56$X_{10,5,2}$+02.00$X_{10,6,1}$+01.00$X_{10,6,2}$+03.00$X_{11,1,1}$+01.52$X_{11,1,2}$+03.58$X_{11,2,1}$+03.07$X_{11,2,2}$+02.00$X_{11,3,1}$+01.00$X_{11,3,2}$+02.07$X_{11,4,1}$+01.30$X_{11,4,2}$+02.22$X_{11,5,}$1+02.00$X_{11,5,2}$+02.26$X_{11,6,1}$+01.37$X_{11,6,2}$+03.15$X_{12,1,1}$+01.45$X_{12,1,2}$+02.22$X_{12,2,1}$+02.00$X_{12,2,2}$+01.36$X_{12,3,1}$+01.26$X_{12,3,2}$+02.22$X_{12,4,1}$+02.00$X_{12,4,2}$+02.00$X_{12,5,1}$+01.33$X_{12,5,2}$+01.30$X_{12,6,1}$+01.00$X_{12,6,2}$+04.00$X_{13,1,1}$+01.41$X_{13,1,2}$+03.22$X_{13,2,1}$+02.23$X_{13,2,2}$+02.00$X_{13,3,1}$+01.30$X_{13,3,2}$+02.22$X_{13,4,1}$+02.22$X_{13,4,2}$+03.00$X_{13,5,1}$+02.07$X_{13,5,2}$+02.07$X_{13,6,1}$+01.37$X_{13,6,2}$+02.22$X_{14,1,1}$+01.22$X_{14,1,2}$+03.00$X_{14,2,1}$+02.00$X_{14,2,2}$+01.37$X_{14,3,1}$+0.48$X_{14,3,2}$+01.52$X_{14,4,1}$+01.07$X_{14,4,2}$+01.52$X_{14,5,1}$+01.37$X_{14,5,2}$+01.30$X_{14,6,1}$+01.07$X_{14,6,2}$+02.00$X_{15,1,1}$+01.07$X_{15,1,2}$+03.07$X_{15,2,1}$+02.07$X_{15,2,2}$+01.06$X_{15,3,1}$+0.41$X_{15,3,2}$+02.00$X_{15,4,1}$+01.30$X_{15,4,2}$+01.07$X_{15,5,1}$+01.37$X_{15,5,2}$+02.11$X_{15,6,1}$+01.30$X_{15,6,2}$+03.15X_{113}+04.07X_{123}+01.52X_{133}+02.22X_{143}+03.11X_{153}+02.43X_{163}+03.21X_{213}+03.21X_{223}+01.

$41X_{233}+02.18X_{243}+00.58X_{253}+02.48X_{263}+01.37X_{313}+01.18X_{323}+01.25X_{333}+01.00X_{343}+01.42X_{353}+01.45X_{363}+03.30X_{413}+03.16X_{423}+02.08X_{433}+00.45X_{443}+02.00X_{453}+03.00X_{463}+02.31X_{513}+02.37X_{523}+01.15X_{533}+01.58X_{543}+01.22X_{553}+01.11X_{563}+02.02X_{613}+02.22X_{623}+01.00X_{633}+00.45X_{643}+01.23X_{653}+01.18X_{663}+02.03X_{713}+03.37X_{723}+01.27X_{733}+01.43X_{743}+01.45X_{753}+01.03X_{763}+01.26X_{813}+02.41X_{823}+01.11X_{833}+01.30X_{843}+01.45X_{853}+02.00X_{863}+02.11X_{913}+03.22X_{923}+02.11X_{933}+01.30X_{943}+02.27X_{953}+01.30X_{963}+02.30X_{10,1,3}+02.26X_{10,2,3}+00.45X_{10,3,3}+02.26X_{10,4,3}+02.00X_{10,5,3}+02.30X_{10,6,3}+02.52X_{11,1,3}+0.30X_{11,2,3}+01.26X_{11,3,3}+03.00X_{11,4,3}+02.26X_{11,5,3}+03.30X_{11,6,3}+02.00X_{12,1,3}+03.03X_{12,2,3}+01.30X_{12,3,3}+02.30X_{12,4,3}+02.00X_{12,5,3}+00.41X_{12,6,3}+03.30X_{13,1,3}+03.22X_{13,2,3}+01.15X_{13,3,3}+01.07X_{13,4,3}+02.41X_{13,5,3}+03.00X_{13,6,3}+02.45X_{14,1,3}+03.22X_{14,2,3}+01.41X_{14,3,3}+01.37X_{14,4,3}+1.40X_{14,5,3}+2.03X_{14,6,3}+03.00X_{15,1,3}+03.15X_{15,2,3}+01.03X_{15,3,3}+02.00X_{15,4,3}+01.37X_{15,5,3}+02.30X_{15,6,3}$

S. TO

1) $X_{111}+X_{121}+X_{131}+X_{141}+X_{151}+X_{161}+X_{112}+X_{122}+X_{132}+X_{142}+X_{152}+X_{162}+X_{113}+X_{123}+X_{133}+X_{143}+X_{153}+X_{163}=1$
2) $X_{211}+X_{221}+X_{231}+X_{241}+X_{251}+X_{261}+X_{212}+X_{222}+X_{232}+X_{242}+X_{252}+X_{262}+X_{213}+X_{223}+X_{233}+X_{243}+X_{253}+X_{263}=1$
3) $X_{311}+X_{321}+X_{331}+X_{341}+X_{351}+X_{361}+X_{312}+X_{322}+X_{332}+X_{342}+X_{352}+X_{362}+X_{313}+X_{323}+X_{333}+X_{343}+X_{353}+X_{363}=1$
4) $X_{411}+X_{421}+X_{431}+X_{441}+X_{451}+X_{461}+X_{412}+X_{422}+X_{432}+X_{442}+X_{452}+X_{462}+X_{413}+X_{423}+X_{433}+X_{443}+X_{453}+X_{463}=1$
5) $X_{511}+X_{521}+X_{531}+X_{541}+X_{551}+X_{561}+X_{512}+X_{522}+X_{532}+X_{542}+X_{552}+X_{562}+X_{513}+X_{523}+X_{533}+X_{543}+X_{553}+X_{563}=1$
6) $X_{611}+X_{621}+X_{631}+X_{641}+X_{651}+X_{661}+X_{612}+X_{622}+X_{632}+X_{642}+X_{652}+X_{662}+X_{613}+X_{623}+X_{633}+X_{643}+X_{653}+X_{663}=1$
7) $X_{711}+X_{721}+X_{731}+X_{741}+X_{751}+X_{761}+X_{712}+X_{722}+X_{732}+X_{742}+X_{752}+X_{762}+X_{713}+X_{723}+X_{733}+X_{743}+X_{753}+X_{763}=1$
8) $X_{811}+X_{821}+X_{831}+X_{841}+X_{851}+X_{861}+X_{812}+X_{822}+X_{832}+X_{842}+X_{852}+X_{862}+X_{813}+X_{823}+X_{833}+X_{843}+X_{853}+X_{863}=1$
9) $X_{911}+X_{921}+X_{931}+X_{941}+X_{951}+X_{961}+X_{912}+X_{922}+X_{932}+X_{942}+X_{952}+X_{962}+X_{913}+X_{923}+X_{933}+X_{943}+X_{953}+X_{963}=1$
10) $X_{10,1,1}+X_{10,2,1}+X_{10,3,1}+X_{10,4,1}+X_{10,5,1}+X_{10,6,1}+X_{10,1,2}+X_{10,2,2}+X_{10,3,2}+X_{10,4,2}+X_{10,5,2}+X_{10,6,2}+X_{10,1,3}+X_{10,2,3}+X_{10,3,3}+X_{10,4,3}+X_{10,5,3}+X_{10,6,3}=1$
11) $X_{11,1,1}+X_{11,2,1}+X_{11,3,1}+X_{11,4,1}+X_{11,5,1}+X_{11,6,1}+X_{11,1,2}+X_{11,2,2}+X_{11,3,2}+X_{11,4,2}+X_{11,5,2}+X_{11,6,2}+X_{11,1,3}+X_{11,2,3}+X_{11,3,3}+X_{11,4,3}+X_{11,5,3}+X_{11,6,3}=1$
12) $X_{12,1,1}+X_{12,2,1}+X_{12,3,1}+X_{12,4,1}+X_{12,5,1}+X_{12,6,1}+X_{12,1,2}+X_{12,2,2}+X_{12,3,2}+X_{12,4,2}+X_{12,5,2}+X_{12,6,2}+X_{12,1,3}+X_{12,2,3}+X_{12,3,3}+X_{12,4,3}+X_{12,5,3}+X_{12,6,3}=1$
13) $X_{13,1,1}+X_{13,2,1}+X_{13,3,1}+X_{13,4,1}+X_{13,5,1}+X_{13,6,1}+X_{13,1,2}+X_{13,2,2}+X_{13,3,2}+X_{13,4,2}+X_{13,5,2}+X_{13,6,2}+X_{13,1,3}+X_{13,2,3}+X_{13,3,3}+X_{13,4,3}+X_{13,5,3}+X_{13,6,3}=1$
14) $X_{14,1,1}+X_{14,2,1}+X_{14,3,1}+X_{14,4,1}+X_{14,5,1}+X_{14,6,1}+X_{14,1,2}+X_{14,2,2}+X_{14,3,2}+X_{14,4,2}+X_{14,5,2}+X_{14,6,2}+X_{14,1,3}+X_{14,2,3}+X_{14,3,3}+X_{14,4,3}+X_{14,5,3}+X_{14,6,3}=1$
15) $X_{15,1,1}+X_{15,2,1}+X_{15,3,1}+X_{15,4,1}+X_{15,5,1}+X_{15,6,1}+X_{15,1,3}+X_{15,2,3}+X_{15,3,3}+X_{15,4,3}+X_{15,5,3}+X_{15,6,3}+X_{15,1,3}+X_{15,2,3}+X_{15,3,3}+X_{15,4,3}+X_{15,5,3}+X_{15,6,3}=1$
16) $X_{111}+X_{211}+X_{311}+X_{411}+X_{511}+X_{611}+X_{711}+X_{811}+X_{911}+X_{10,1,1}+X_{11,1,1}+X_{12,1,1}+X_{13,1,1}+X_{14,1,1}+X_{15,1,1}+X_{112}+X_{212}+X_{312}+X_{412}+X_{512}+X_{612}+X_{712}+X_{812}+X_{912}+X_{10,1,2}+X_{11,1,2}+_{12,1,2}+X_{13,1,2}+X_{14,1,2}+X_{15,1,2}+X_{113}+X_{213}+X_{313}+X_{413}+X_{513}+X_{613}+X_{713}+X_{813}+X_{913}+X_{10,1,3}+X_{11,}$

$_{1,3}+X_{12,1,3}+X_{13,1,3}+X_{14,1,3}+X_{15,1,3}<=6$

17) $X_{121}+X_{221}+X_{321}+X_{421}+X_{521}+X_{621}+X_{721}+X_{821}+X_{921}+X_{10,2,1}+X_{11,2,1}+X_{12,2,1}+X_{13,2,1}+_{4,2,1}+X_{15,2,1}+X_{122}+X_{222}+X_{322}+X_{422}+X_{522}+X_{622}+X_{722}+X_{822}+X_{922}+X_{10,2,2}+X_{11,2,2}+X_{12,2,2}+X_{13,2,2}+X_{14,2,2}+X_{15,2,2}+X_{113}+X_{213}+X_{313}+X_{413}+X_{513}+X_{613}+X_{713}+X_{813}+X_{913}+X_{10,1,3}+X_{11,1,3}+X_{12,1,3}+X_{13,1,3}+X_{14,1,3}+X_{15,1,3}<=6$

18) $X_{131}+X_{231}+X_{331}+X_{431}+X_{531}+X_{631}+X_{731}+X_{831}+X_{931}+X_{10,3,1}+X_{11,3,1}+X_{12,3,1}+X_{13,3,1}+X_{14,3,1}+X_{15,3,1}+X_{132}+X_{232}+X_{332}+X_{432}+X_{532}+X_{632}+X_{732}+X_{832}+X_{932}+X_{10,3,2}+X_{11,3,2}+X_{12,3,2}+X_{13,3,2}+X_{14,3,2}+X_{15,3,2}+X_{113}+X_{213}+X_{313}+X_{413}+X_{513}+X_{613}+X_{713}+X_{813}+X_{913}+X_{10,1,3}+X_{11,1,3}+X_{12,1,3}+X_{13,1,3}+X_{14,1,3}+X_{15,1,3}<=6$

19) $X_{141}+X_{241}+X_{341}+X_{441}+X_{541}+X_{641}+X_{741}+X_{841}+X_{941}+X_{10,4,1}+X_{11,4,1}+X_{12,4,1}+X_{13,4,1}+X_{14,4,1}+X_{15,4,1}+X_{142}+X_{242}+X_{342}+X_{442}+X_{542}+X_{642}+X_{742}+X_{842}+X_{942}+X_{10,4,2}+X_{11,4,2}+X_{12,4,2}+X_{13,4,2}+X_{14,4,2}+X_{15,4,2}+X_{113}+X_{213}+X_{313}+X_{413}+X_{513}+X_{613}+X_{713}+X_{813}+X_{913}+X_{10,1,3}+X_{11,1,3}+X_{12,1,3}+X_{13,1,3}+X_{14,1,3}+X_{15,1,3}<=6$

20) $X_{151}+X_{251}+X_{351}+X_{451}+X_{551}+X_{651}+X_{751}+X_{851}+X_{951}+X_{10,5,1}+X_{11,5,1}+X_{12,5,1}+X_{13,5,1}+X_{14,5,1}+X_{15,5,1}+X_{152}+X_{252}+X_{352}+X_{452}+X_{552}+X_{652}+X_{752}+X_{852}+X_{952}+X_{10,5,2}+X_{11,5,2}+X_{12,5,2}+X_{13,5,2}+X_{14,5,2}+X_{15,5,2}+X_{113}+X_{213}+X_{313}+X_{413}+X_{513}+X_{613}+X_{713}+X_{813}+X_{913}+X_{10,1,3}+X_{11,1,3}+X_{12,1,3}+X_{13,1,3}+X_{14,1,3}+X_{15,1,3}<=6$

21) $X_{161}+X_{261}+X_{361}+X_{461}+X_{561}+X_{661}+X_{761}+X_{861}+X_{961}+X_{10,6,1}+X_{11,6,1}+X_{12,6,1}+X_{13,6,1}+X_{14,6,1}+X_{15,6,1}+X_{162}+X_{262}+X_{362}+X_{462}+X_{562}+X_{662}+X_{762}+X_{862}+X_{962}+X_{10,6,2}+X_{11,6,2}+X_{12,6,2}+$

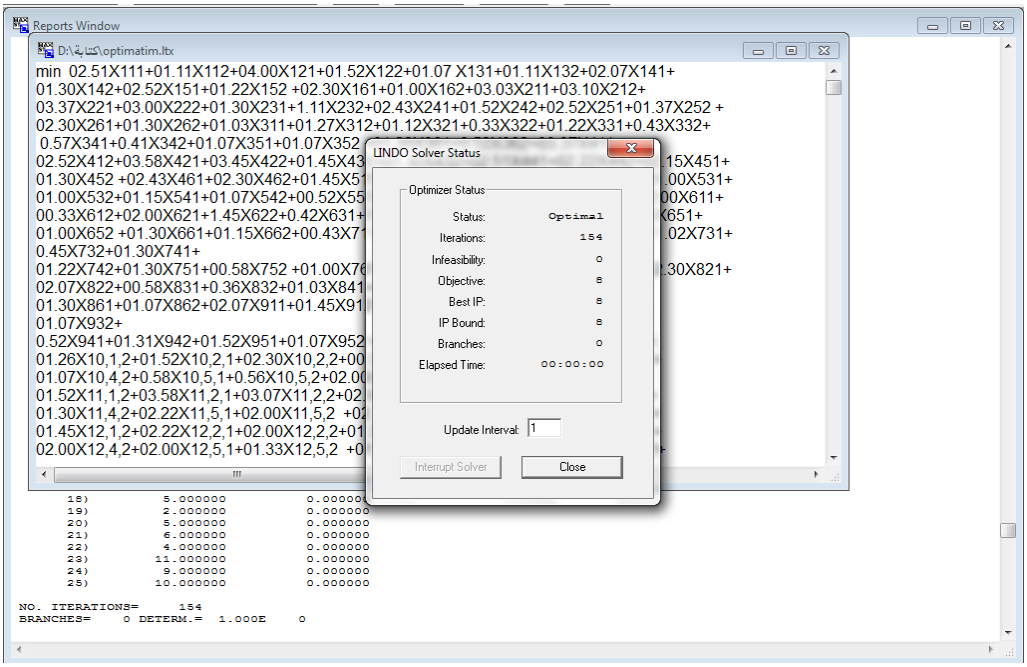
$X_{13,6,2}+X_{14,6,2}+X_{15,6,2}+X_{113}+X_{213}+X_{313}+X_{413}+X_{513}+X_{613}+X_{713}+X_{813}+X_{913}+X_{10,1,3}+X_{11,1,3}+X_{12,1,3}+X_{13,1,3}+X_{14,1,3}+X1_{5,1,3}<=6$

22) $X_{111}+X_{121}+X_{131}+X_{141}+X_{151}+X_{161}+X_{211}+X_{221}+X_{231}+X_{241}+X_{251}+X_{261}+X_{311}+X_{321}+X_{331}+X_{341}+X_{351}+X_{361}+X_{411}+X_{421}+X_{431}+X_{441}+X_{451}+X_{461}+X_{511}+X_{521}+X_{531}+X_{541}+X_{551}+X_{561}+X_{611}+X_{621}+X_{631}+X_{641}+X_{651}+X_{661}+X_{711}+X_{721}+X_{731}+X_{741}+X_{751}+X_{761}+X_{811}+X_{821}+X_{831}+X_{841}+X_{851}+X_{861}+X_{911}+X_{921}+X_{931}+X_{941}+X_{951}+X_{961}+X_{10,1,1}+X_{10,2,1}+X_{10,3,1}+X_{10,4,1}+X_{10,5,1}+X_{10,6,1}+X_{11,1,1}+X_{11,2,1}+X_{11,3,1}+X_{11,4,1}+X_{11,5,1}+X_{11,6,1}+X_{12,1,1}+X_{12,2,1}+X_{12,3,1}+X_{12,4,1}+X_{12,5,1}+X_{12,6,1}+X_{13,1,1}+X_{13,2,1}+X_{13,3,1}+X_{13,4,1}+X_{13,5,1}+X_{13,6,1}+X_{14,1,1}+X_{14,2,1}+X_{14,3,1}+X_{14,4,1}+X_{14,5,1}+X_{14,6,1}+X_{15,1,1}+X_{15,2,1}+X_{15,3,1}+X_{15,4,1}+X_{15,5,1}+X_{15,6,1}<=15$

23) $X_{112}+X_{122}+X_{132}+X_{142}+X_{152}+X_{162}+X_{212}+X_{222}+X_{232}+X_{242}+X_{252}+X_{262}+X_{312}+X_{322}+X_{332}+X_{342}+X_{352}+X_{362}+X_{412}+X_{422}+X_{432}+X_{442}+X_{452}+X_{462}+X_{512}+X_{522}+X_{532}+X_{542}+X_{552}+X_{562}+X_{612}+X_{622}+X_{632}+X_{642}+X_{652}+X_{662}+X_{712}+X_{722}+X_{732}+X_{742}+X_{752}+X_{762}+X_{812}+X_{822}+X_{832}+X_{842}+X_{852}+X_{862}+X_{912}+X_{921}+X_{932}+X_{942}+X_{952}+X_{962}+X_{10,1,2}+X_{10,2,2}+X_{10,3,2}+X_{10,4,2}+X_{10,5,2}+X_{10,6,2}+X_{11,1,2}+X_{11,2,2}+X_{11,3,2}+X_{11,4,2}+X_{11,5,2}+X_{11,6,2}+X_{12,1,2}+X_{12,2,2}+X_{12,3,2}+X_{12,4,2}+X_{12,5,2}+X_{12,6,2}+X_{13,1,2}+X_{13,2,2}+X_{13,3,2}+X_{13,4,2}+X_{13,5,2}+X_{13,6,2}+X_{14,1,2}+X_{14,2,2}+X_{14,3,2}+X_{14,4,2}+X_{14,5,2}+X_{14,6,2}+X_{15,1,2}+X_{15,2,2}+X_{15,3,2}+X_{15,4,2}+X_{15,5,2}+X_{15,6,2}<=15$

24) $X_{113}+X_{123}+X_{133}+X_{143}+X_{153}+X_{163}+X_{213}+X_{223}+X_{233}+X_{243}+X_{253}+X_{263}+X_{313}+X_{323}+X_{333}+X_{343}+X_{353}+X_{363}+X_{413}+X_{423}+X_{433}+X_{443}+X_{453}+X_{463}+X_{513}+X_{523}+X_{533}+X_{543}+X_{553}+X_{563}+X_{613}+X_{623}+X_{633}+X_{643}+X_{653}+X_{663}+X_{713}+X_{723}+X_{733}+X_{743}+X_{753}+X_{763}+X_{813}+X_{823}+X_{833}+X_{843}+X_{853}+X_{863}+X_{913}+X_{923}+X_{933}+X_{943}+X_{953}+X_{963}+X_{10,1,3}+X_{10,2,3}+X_{10,3,3}+X_{10,4,3}+X_{10,5,3}+X_{10,6,3}+X_{11,1,3}+X_{11,2,3}+X_{11,3,3}+X_{11,4,3}+X_{11,5,3}+X_{11,6,3}+X_{12,1,3}+X_{12,2,3}+X_{12,3,3}+X_{12,4,3}+X_{12,5,3}+X_{12,6,3}+X_{13,1,3}+X_{13,2,3}+X_{13,3,3}+X_{13,4,3}+X_{13,5,3}+X_{13,6,3}+X_{14,1,3}+X_{14,2,3}+X_{14,3,3}+X_{14,4,3}+X_{14,5,3}+X_{14,6,3}+X_{15,1,3}+X_{15,2,3}+X_{15,3,3}+X_{15,4,3}+X_{15,5,3}+X_{15,6,3}<=15$

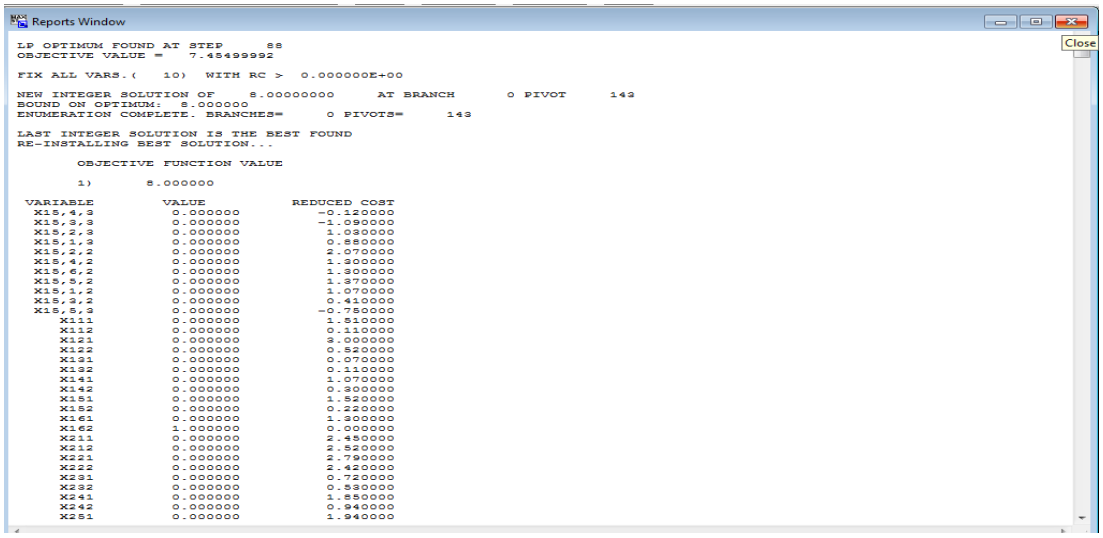
نتيجة الحل باستخدام برنامج Lindo كما في الشكل الاتي:



شكل رقم 2

$X_{162}=X_{253}=X_{322}=X_{443}=X_{562}=X_{612}=X_{711}=X_{832}=X_{941}=X_{10,3,1}$
$=X_{11,2,3}=X_{12,5,3}=X_{13,4,3}=X_{14,3,2}=X_{15,3,1}=1$

قيمة دالة الهدف بحسب هذا التخصيص ==8 ساعات باليوم . بقية المتغيرات الأساسية مساوية للصفر لعدم تخصيصها .



شكل 3

يوضح شاشة النتائج بتطبيق برنامج LINDO

6.الاستنتاجات :

1 . لقد وجد من وجهة نظر الباحثة وبالاعتماد على المصادر المتعلقة بنموذج التخصيص المتعدد أن أسلوب البرمجة الصحيحة الأسلوب الأمثل في حل مسائل التخصيص المتعدد ولاسيما غير المتساوي الأضلاع .

2. قيمة دالة الهدف في البرمجة الأنموذج البرمجة الصحيحة تعطي أقل قيمة لدالة الهدف فيما لو تم استخدام طرائق أخرى وهذا الهدف المراد الوصول إلية ليخدم الشركة من حيث الاستفادة من وقت الموظفين في العمل .

3. لقد وجد من وجهة نظر الباحثة وبالاعتماد على المصادر المتعلقة بنموذج التخصيص المتعدد أن أسلوب البرمجة الصحيحة الأسلوب الأمثل في حل مسائل التخصيص المتعدد ولاسيما غير المتساوي الأضلاع .

7. التوصيات :

1 . استخدام البرمجة الصحيحة في حل مسائل التخصيص المتعدد لأنها تسهم في الحصول على أمثل الأهداف من خلال بناء نموذج مناسب للمشكلة ، مع وجود برنامج يستوعب كمية البيانات .

2 . توصي الباحثة بتطبيق البرنامج على المراكز الأخرى في الدائرة .

3 . توصي الباحثة باستخدام الطرائق الأخرى للأمثلية التخصيص المتعدد في البحوث المناظرة.

4 .توصي الباحثة بإتباع النتائج لاتخاذ القرارات المناسبة للعمل.

8 . المصادر:

(2014) ضوية سلمان حسن ، وعدنان شمخي جابر ، والشمري ، نذيرعباس أبراهيم 1.
بحوث العمليات"،المكتبة الوطنية ، بغداد."

2. التخصيص" "تطبيقات البرمجة الخطية وفقاً لنموذج (2012). الدكتور عبد المنعم كاظم حمادي

3 . أبو جزر، أمجد حسين (2010م) الشبكات العصبية والمنطق المشوش(المضلل) ، عمان : دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع.

4 .Rainer Burkard ,Silvano Martello, Mauro Dell'Amico , (2011) Assignment Problems

5 .Pavlo A. Krokhmal , Panos M. Pardalos (2007), Random Assignment Problems .

6. Ress , D. A.(1999) Using Fuzzy Logic for Molecular Modeling,Journal of Management ,vol. 51: 8.

7. Pacini,P.and Thorson, A. (1992) Fuzzy Logic Primer , A Brief Introduction to Fuzzy Logic,California :Togai InfraLogic, Inc.

8. Sk. KhadarBabu$_1$,Rajesh Anand.B$_2$,MadhusudhanReddy.K$_3$, M.V.Ramanaiah$_4$,Karthikeyan.K5,(2013),"Statistical Optimization for Generalised Fuzzy Number",*135 School of Advanced Sciences, VIT University, Vellore – 632 014. 24S.V. University, Tirupathi 517 502.*

International Journal of Modern Engineering Research (IJMER) www.ijmer.com Vol.3, Issue.2, March-April. 2013 pp-647-651 ISSN: 2249-6645 www

9. Pavlo A. Krokhmal،Panos M. Pardalos(2007),"Random Assignment Problems".

10 . Don A. Grundel, Pavlo A. Kropkhmal, Carlos A.S. Oliveira , Panos M. Pardalods,(2006),"On the Number of Local Minima for the Multidimensional Assignment Problem".

Adoption of multi – model Assignment Fuzzy to find Optimizing for the use of internet line in the Ministry of Science and Technlogy

Abstract:

We have provided in this research model multi assignment with fuzzy function goal has been to build programming model is correct Integer Programming fogging after removing the case from the objective function data and convert it to real data .Pascal triangular graded mean using Pascal way to the center of the triangular.

The data processing to get rid of the case fogging which is surrounded by using an Excel 2007 either model multi assignment has been used program LNDO to reach the optimal solution, which represents less than what can be from time to accomplish a number of tasks by the number of employees on the specific amount of the Internet, also included a search on some of the basic concepts in fuzzy logic and areas of use, as research has included three types of as models customization, assignment triple 3_dimension Assignment Problem (3AP), and assignment triple Almertb3_ dimension Planer Assignment Problem (3PAP), and assignment multi Multidimensional Assignmen Problem (MAP) and has been to apply this experience to get the data in the Information Technology Department at the Ministry of Science and Technology.

Keywords/ multidimensional Assignment problem (MAP), 3-dimension Assignment problem (3 AP), planar 3- Assignment problem (3PAP), Integer Programming .