

پیاده سازی روش سیمپلکس دوگان برای حل مسائل برنامه ریزی خطی بزرگ مقیاس

علی ولی نژاد^۱، احمد مرادی^۲

۱-استادیار، گروه علوم کامپیوتر، دانشکده علوم ریاضی، دانشگاه مازندران

۲-استادیار، گروه علوم کامپیوتر، دانشکده علوم ریاضی، دانشگاه مازندران

چکیده

پس از این که دانتزیک در سال ۱۹۴۷ مساله برنامه ریزی خطی و روش سیمپلکس اولیه را برای حل آن ارائه نمود، محققان زیادی جهت بهبود این روش و یا ارائه روش هایی سریع، دقیق و پایدار برای حل مسائل برنامه ریزی خطی تلاش نموده اند. یکی از معروفترین روش های، پیشنهادی روش سیمپلکس دوگان نامیده می شود که توسط لمک ارائه شد. در حالیکه برای مدت طولانی روش سیمپلکس اولیه نقش اصلی در اکثر بسته های نرم افزاری حل مسائل برنامه ریزی خطی ایفا می نمود، پس از معرفی روش سیمپلکس دوگان و ویرایش های مختلف آن، اکثر بسته های نرم افزاری تجاری یا متن باز نوشته شده برای حل مسائل برنامه ریزی خطی بزرگ مقیاس به آن مجهز شده اند. یکی از مشکلاتی که در این زمینه با آن مواجه هستیم عدم آگاهی و دسترسی به نحوه پیاده سازی کامپیوتری این بسته های نرم افزاری است. در این مقاله ما به بررسی نحوه پیاده سازی روش سیمپلکس دوگان برای حل مسائل برنامه ریزی خطی بزرگ مقیاس تُنک می پردازیم. شبیه سازی های کامپیوتری نشان داده اند که استفاده از جبر خطی مربوط به مسائل تُنک گامی مهم جهت افزایش دقت و سرعت اجرای روش سیمپلکس دوگان برای حل مسائل برنامه ریزی خطی بزرگ مقیاس تُنک بشمار می آید.

واژگان کلیدی: مسائل برنامه ریزی خطی بزرگ مقیاس، روش سیمپلکس دوگان، پیاده سازی کامپیوتری.