

التوزيع الأمثل لنقاط الخدمات فى المشاعر المقدسة

د. أحمد عبدالفتاح حسن مرجان، د. خالد محمد جميل خياط
كلية الحاسب الآلي ونظم المعلومات – جامعة أم القرى

ملخص البحث:

طبقاً لرؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠، فإن العدد السنوي للحجاج والمعتمرين سيزداد إلى ٣٠ مليوناً بحلول عام ٢٠٣٠. ومن أجل تقديم الخدمة المناسبة لهذا العدد الكبير من الحجاج والمعتمرين، يجب استغلال معدلات الأداء القصوى لنقاط الخدمات المتاحة فعلياً. وفي هذه الورقة البحثية، نقدم مقترحاً منهجية مبنية على الخوارزميات الجينية والتي تهدف إلى التوزيع الأمثل لنقاط الخدمات فى أى منطقة من أجل تحقيق الأداء الأقصى لهذه النقاط. وهذه المنهجية يمكن استخدامها فى المشاعر المقدسة، كمنى، وعرفات، والحرمين الشريفين، لتحقيق التوزيع الأمثل للعديد من نقاط الخدمات مثل مركبات الشرطة، ومركبات الإسعاف، وعربات المطافئ، وكاميرات المراقبة، ودوائر استشعار العوامل البيئية المختلفة، وعربات الأطعمة والمياه والمشروبات. ومنهجيتنا تهدف إلى الوصول بالمسافة اللازم اجتيازها لتحصيل هذه الخدمات إلى الحد الأدنى. ولقد تم أخذ معيارين للمسافة فى الاعتبار عند إجراء عملية التحسين، وهما المسافة المتوسطة والمسافة القصوى. والمعيار الأول يلخص الأداء المتوسط بينما المعيار الثانى يعبر عن الأداء فى أسوأ الأحوال، وإثبات كفاءة المنهجية المقدمة، فقد تم دراسة توزيع مركبات الإسعاف داخل صعيد عرفات. والنتائج التى تم الحصول عليها أظهرت أن منهجيتنا تتفوق على طريقة التوزيع الحالية وطريقة التوزيع العشوائية بالنسبة لمعيارى المسافة المتوسطة والقصوى. وهذا يبين بوضوح مدى كفاءة المنهجية المقدمة فى تحقيق معدلات الأداء القصوى من أى مجموعة من نقاط الخدمات.

انظر البحث كاملاً فى قسم أبحاث اللغة الإنجليزية بعنوان

Optimal Distribution of Service Points in Holy Places
