البحث السادس

Estimation of Regional Sub-Daily Rainfall Ratios Using SKATER Algorithm and Logistic Regression.

Water Resources Management (2021) 35:555–571, January 7, 2021.

محمد مصطفى فتحى – أيمن جورج عوض الله – نبيل أحمد عوض الله محمود
قسم الهندسة المدنية – كلية الهندسة – جامعة الفيوم

هذا البحث ليس مستخلص من رسالة علمية.

ملخص البحث:

استنباط نسب الامطار الاقليمية لفترات اقل من يومية باستخدام الخوارزمة SKATER ونموذج الارتباط المنطقي.

هذا البحث يقدم مقترح لاستنباط منحيات شدة وفترة وتكرار الا ، مطار (**Intensity-Duration-Frequency**) وذلك للمناطق التي لا تتوفر بيها غير قياسات الامطار اليومية، وذلك بسبب اهميتها في عمليات تصميم جميع المنشئات الخاصة بتصريف مياه الامطار وكذلك تصميم جميع النشئات المائية. حيث تم تقسيم ستون محطة في الجزء الجنوبي الغربي للملكة العربية السعودية إلى مناطق متجانسة باستخدام الخوارزمة **SKATER** تبعا لبيانات الا ، مطار لفترات اقل من يومية. بعد تحديد المناطق، تم تطبيق نموذج ارتباط منطقي متعدد العناصر وذلك للتنبؤلتحديد لا ، ي منطقة تنتمي ي محطة من المحطات الموجودة داخل منطقة الدراسة. كما تمت مراجعة نموذج الارتباط المنطقي للتاكد من مدى صحته للتنبوء بالمنطقة الصحيحة لها. ويمكن تلخيص النتائج الخاصة بالبحث في النقاط التالية:

- تم تقسيم منطقة الدراسة إلى ربع مناطق متجانسة من ناحية بيانات الامطار لفترات اقل من يومية. وتم التقسيم بحيث تكون المحطات داخل المنطقة الواحده متشابهين إلى حد كبير تبعا لبيانات الا ، مطار بالاضافةإلى ن تكون المناطق المتكونة مختلفة عن بعضها.
- تم تصميم نموذج الارتباط المنطقي اعتمادا على بعض البيانات المتوفرة والمعروفة للمحطات مثل معدل الرطوبة السنوي وخط الطول ودائرة العرض لموقع المحطة وكذلك ارتفاع منسوب سطح الارض عند المحطة.

العموذج المستخدم تمت مراجعة للتاكد من مدي صحته وقد ا ، عطى نتائج جيدة جدا في التنبوء بالمنطقة الصحيحة لمعظم المحطات المستخدمة.

- بعد التاكد من صحة نموذج الارتباط المنطقي، فقد تم استخدامه لانشاء خريطة كاملة للمنطقة تحت الدراسة والظهرت بالفعل الا ، ربع مناطق بصورة جيدة ومنتظمة.

• باتباع الطريقة المطورة في هذا البحث، يمكن للباحث استنباط منحيات شدة وفترة وتكرار الامطار فقط اعتمادا على بيانات الا ، مطار اليومية وبعض البيانات المتوفرة لمنطقة الدراسة مثل الموقع الجرافي والإرتفاع عن سطح البحر ومعدل الرطوبة السنوي.