الفصل الخامس

النتائج والتوصيات

٥-١ النتائج :

توصلت هذه الدراسة إلي النتائج الأتية :

١- السلاسل الزمنية ثنائية المتغيرات المولدة ذات المدي القصير (٤٠ مشاهدة) وذات المدي الطويل نسيبا (٨٠ مشاهدة) وذات المدي الطويل (٢٠٠ مشاهدة) سلاسل زمنية متعددة المتغيرات مستقرة.

٢- السلسلة الزمنية ثنائية المتغيرات للكمية المولدة من الكهرباء وكمية المياه بمحطة خزان سنار سلاسل زمنية غير مستقرة ، وتحقق الاستقرار بعد أخذ الفرق الأول لها .

٣- نماذج دالة التحويل المقدرة للسلاسل الزمنية ثنائية المتغيرات المولدة ذات المدي القصير وذات المدي الطويل نسيبا وذات المدي الطويل نماذج ملائمة لهذه البيانات وتتصف بالدقة .

٤- نموذج دالة التحويل المقدر للكمية المولدة من الكهرباء وكمية المياه بمحطة خزان سنار نموذج ملائم ويتصف بالدقة .

٥- تم استخدام شبكة البيرسبترون متعدد الطبقات MLP١-٢-١ لبناء نموذج الشبكة للسلاسل الزمنية المولدة ذات المدي القصير وذات المدي الطويل نسيبا وذات المدي الطويل ، وكانت دالة التنشيط للنموذج الدالة اللوجستية .

٦- تم استخدام شبكة البيرسبترون متعدد الطبقات MLP١-٢-١ لبناء نموذج الشبكة لبيانات الطاقة المنتجة من الكهرباء اليومية وكمية المياه بمحطة خزان سنار، وكانت دالة التنشيط للنموذج الدالة اللوجستية .

٧- نماذج الشبكات العصبية الاصطناعية للسلاسل الزمنية ثنائية المتغيرات المولدة ذات المدي القصير وذات المدي الطويل نسيبا وذات المدي الطويل نماذج ملائمة لهذه البيانات وتتصف بدرجة دقة أقل.

٨- نماذج الشبكات العصبية الاصطناعية للسلاسل الزمنية لبيانات الطاقة المنتجة من الكهرباء اليومية وكمية المياه بمحطة خزان سنار نماذج ملائمة وتتصف بدرجة دقة أقل.

١٠-نموذج دالة التحويل المقدر أدق في التنبؤ في السلاسل الزمنية متعددة المتغيرات المولدة ذات المدي القصير من نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية لأنه يأخذ قيمة أقل لمتوسط الخطأ المطلق التي بلغت 186. بينما كانت تساوي 243. في نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية ،ونموذج دالة التحويل المقدر أدق في التنبؤ في السلاسل الزمنية متعددة المتغيرات المولدة ذات المدي الطويل نسيبا من نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية لأنه يأخذ قيمة أقل لمتوسط الخطأ المطلق التي بلغت 202. بينما كانت تساوي 253. في نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية ، ونموذج دالة التحويل المقدر أدق في التنبؤ في السلاسل الزمنية متعددة المتغيرات المولدة ذات المدي الطويل من نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية لأنه يأخذ قيمة أقل لمتوسط الخطأ المطلق التي بلغت 243. بينما كانت تساوي 267. في نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية.

١١-نموذج دالة التحويل المقدر أدق في التنبؤ للكمية المولدةاليومية من الكهرباء وكمية المياه بمحطة خزان سنار من نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية لأنه يأخذ قيمة أقل لمتوسط الخطأ المطلق التي بلغت ٩.٦٥ بينما كانت تساوي ٩.٨١ في نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية .

١٢-إستخدام نماذج دالة التحويل تعطي دقة أكبر في التنبؤ .

٥-٢ التوصيات :

من خلال نتائج هذه الدراسة توصي هذه الدراسة بالتالي :

١- استخدام نموذج دالة التحويل في التنبؤ بالكمية المولدة من الطاقة الكهربائية في السودان .
٢- استخدام نماذج دالة التحويل في بيانات السلاسل الزمنية متعددة المتغيرات لأنها أدق في التنبؤ من نماذج الشبكات العصبية الاصطناعية .
٣- الاستفادة من أسلوب المحاكاة في توليد بيانات لدراسة النماذج الاحصائية لمعرفة خصائصها ودقتها في التنبؤ .
٤- عمل المزيد من الدراسات في نماذج دالة التحويل ومنها نماذج الصندوق الأسود .
٥- عمل المزيد من المقارنات في هذا المجال ، مثل مقارنة نماذج دالة التحويل ذات الادخال المتعدد ونماذج دالة التحويل في التحليل الطيفي ونماذج التداخل وغيرها من النماذج .