

ملخص موجز عن حلقة نقاشية (سمنار) بقسم الرياضيات (بنين + بنات) بتاريخ 1440/06/07هـ

العنوان: تحليل كرون - رودس لإشارات تخطيط كهربية الدماغ خلال نوبة الصرع
Krohn-Rhodes Decomposition for EEG Signals During Epileptic Seizure

المحاضر: د. فيصل عبدربه بن جذنان

الزمن: 12:30-1:30 ظهراً عدد الحضور: (17)

ملخص المادة العلمية

الصرع هو مجموعة من الاضطرابات التي تتميز بنوبات كهربية متكررة تنطلق من القشرة الدماغية وتؤدي الى اضطرابات متقطعة في وظائف الدماغ. ان تسجيل الإشارات الكهربية المنبثقة من الدماغ البشري والتي يمكن جمعها من فروة الرأس يسمى تخطيط كهربية الدماغ (EEG). التحليلات الدقيقة لتخطيط كهربية الدماغ المسجلة يمكن أن تقدم رؤى جديدة في العمليات المسببة للصرع وبالتالي يتم التشخيص وتقديم العلاج الأمثل لمرضى الصرع. الاهتمام الرئيسي في هذا البحث يتمثل في وصف الإشارات اثناء نوبة الصرع كبناء جبري واطهار ان ذلك البناء الجبري يحتوي على نمط نظامي مرتب وبالتالي يمكن النظر الى نوبة الصرع كنمط نظامي مرتب. في البدء تم اثبات ان اشارات التخطيط الدماغى خلال نوبة الصرع تمثل شبه زمرة من المصفوفات المربعة تحت عملية ضرب المصفوفات ومن ثم اثبات ان هذه الاشارات تمثل شبه زمرة من المصفوفات المثلثية العلوية تحت عملية الضرب. بعد ذلك ولغرض الحصول على أنماط نظامية مرتبة من قراءات نوبة الصرع تم اقتراح إطار جبري لتحليل اشارات كهربية الدماغ أثناء نوبة الصرع بالاعتماد على نظرية التحليل لكرون- رودس. في هذا البحث ايضا تم إيجاد الاساس النظري للمكونات الأولية لإشارات كهربية الدماغ. بالإضافة الى ذلك تم الاهتمام والتركيز على الخلفية الرياضية للمكونات الأولية ودراستها في خصوصية اتصالها بخصائص نظرية العدد. لقد تم في هذا البحث عرض تطبيق هذه الطريقة على اشارات تخطيط كهربية الدماغ المسجلة لمرضى صرع من مستشفى كوالالمبور بماليزيا.

الحوار والنقاش:

شارك الحضور بفاعلية في هذه الحلقة النقاشية وأثروها من خلال مداخلات متعددة حول أهمية المادة العلمية ودورها في دراسة الاضطراب الصرعي في إطار بناء جبري رياضي يحتوي على نمط نظامي مرتب.

ملاحظات ومقترحات:

- 1- أثناء الحلقة النقاشية تم اقتراح إمكانية تطوير هذا النموذج الرياضي لكي يحاكي إشارات تخطيط كهربية الدماغ لمرضى الصرع ومقارنتها مع إشارات تخطيط كهربية الدماغ المسجلة لبعض المرضى في أحد المستشفيات.
- 2- التأكيد على أهمية الحلقات النقاشية والدورات العلمية ودورها في تبادل الأفكار والمعارف والخبرات العلمية مما يسهم في رفع كفاءة أعضاء هيئة التدريس وتطوير القسم والكلية والجامعة على وجه العموم.

د. سامي جمعان دريقان

منسق القسم

بعض الصور خلال الحلقة النقاشية



