

سابقا كانت الصيانة تجرى بعد حدوث الأعطال او على شكل صيانات دورية كل فترة زمنية معينة، تتيح هذه البيانات التنبؤ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالأعطال في (Charrington, Charrington) بالأعطال قبل حدوثها وجدولة الإصلاحات بشكل استباقي هو قدرته على التعامل مع البيانات الفئوية، يتيح الذكاء الاصطناعي للشركات (CatBoost) الآلات الكهربائية: سبب تفوق نموذج تقنيات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ. 6. (Javaid et al.) إمكانية تتبع جميع أنشطتها وعملياتها من البداية إلى النهاية بشكل كامل بالأعطال وتحسين الصيانة: تعد تقنية التعلم الآلي فرع من فروع الذكاء الاصطناعي يقوم بتطوير النماذج الرياضية التي تستطيع التعلم والتكيف بشكل ذاتي من خلال تحليل البيانات المتاحة لها، عن طريق تحليل البيانات والتعلم منها ثم تطبيقها، والشبكات لتجميع K-Means لتصنيف البيانات والتنبؤ بالقيم في نفس الوقت، عن طريق نماذج مثل Neural Networks-ANN العصبية خوارزميات التعلم الخاضع للإشراف: 1، DBSCAN البيانات حسب القرب والمسافة، وخوارزمية تجميع البيانات حسب الكثافة خوارزمية التجميع (Chen & Guestrin) تتميز بالسرعة والأداء العالي مما يمكنها من حل مشكلات واقعية بأقل قدر من الموارد خوارزمية DBSCAN: هي طريقة تقسيم تستخدم للتجميع، خوارزمية تجميع البيانات حسب الكثافة: K-Means حسب المسافة تجميع تعتمد على الكثافة في تحديد مجموعات البيانات، مما يجعلها مثالية لالتقاط الأنماط المعقدة المرتبطة بالأعطال التي قد يصعب تمثيلها باستخدام النماذج الخطية التقليدية يمكن لهذه النماذج إجراء تعلم شامل، تختلف أنواع الأعطال وظروف التشغيل في البيئات الصناعية، (2025): مما يجعلها مفيدة بشكل خاص للمهام التي تتطلب بيانات عالية الأبعاد وغير منظمة، تتميز شبكات بمهام متقدمة بشكل ملحوظ، (2018)، الذكاء الاصطناعي هو الفئة العامة المشتركة بينهم CNNs