إجابات أسئلة الفصل

السؤال الأول:

التعريفات:

أ- الذكاء الاصطناعي: علم من علوم الحاسوب يختصّ بتصميم وتمثيل وبرمجة نماذج حاسوبية في مجالات الحياة المختلفة تحاكي في عمليها طريقة تفكير الإنسان وردود أفعاله في مواقف معينة.

ب- النظم الخبيرة: هي برامج حاسوبية ذكية تستخدم مجموعة من قواعد المعرفة في مجال معين لحل المشكلات التي تحتاج إلى الخبرة البشرية، بطريقة مشابهة مع الطريقة اليت يتبعها الخبير البشري، ويتميز النظام الخبير عن البرنامج العادي بقدرته على التعلم واكتساب الخبرات الجديدة.

ج- علم الروبوت: هو العلم الذي يهتم بتصميم وبناء وبرمجة الروبوتات لتتفاعل مع البيئة المحيطة، وهو من أكثر تقنيات الذكاء الصطناعي تقدماً من حيث التطبيقات التي تُقدم فيها حلولاً للمشاكل.

السؤال الثاني:

المنهجيات الأربع التي يقوم عليها موضوع الذكاء الاصطناعي:

1. التفكير كالإنسان.
2. التصرّف كالإنسان.
3. التفكير منطقياً.
4. التصرّف منطقياً.

السؤال الثالث:

نوع الحسّاس المناسب:

اسم الحسّاس	وظيفته التي يؤديها
(حساس المسافة)	استشعار المسافة بين الروبوت والأجسام الماديّة.
(حساس اللمس)	استشعار التماس بين الروبوت وأي جسم مادي خارجي كالجدار.
(حساس الضوء)	استشعار الضوء المنعكس من الأجسام المختلفة والتمييز بين ألوانها.
(حساس الصوت)	استشعار شدّة الأصوات المحيطة تحويلها إلى نبضات كهربائية.

السؤال الرابع:

:مبدأ اختبار تورينغ

يقوم هذا الاختبار بتوجيه مجموعة من الأسئلة الكتابية إلى برنامج حاسوبي لمدة معينة، فإذا لم يستطع الاختبار تمييز أن من يقوم بالإجابة (إنسان أم برنامج) بنسبة 30% من عدد الأشخاص الذين يجرون الاختبار لمدة زمنية محددة، فإن البرنامج يكون قد نجح في الاختبار، ويوصف بأنه برنامج ذكي أو ان الحاسوب حاسوب مفكر.

السؤال الخامس:

استخدام الروبوت في المجالات الآتية:

أ- الصناعة.

يستخدم الروبوت الصناعي في العديد من العمليات الصناعية مثل الطلاء بالبخ الحراري في المصانع، لتقليل تعرّض العمال لمادة الدهان التي تؤثر على صحتهم، وفي أعمال الصب وسكب المعادن، حيث تتطلب هذه العمليات التعرّض لدرجة حرارة عالية جداً لا يستطيع الإنسان التعرّض لها، وعمليات تجميع القطع وتثبيتها في أماكنها.

ب- التعليم.

تم تصميم الروبوتات لتحفيز الطلاب وجذب انتباههم إلى التعليم، ويمكن للروبوتات أن تتخذ أشكالاً مختلفة، وقد تكون روبوت على هيئة إنسان معلم.

السؤال السادس:

أنواع المشكلات التي تحتاج إلى النظم الخبيرة:

1. التشخيص.
2. التصميم.
3. التنبؤ.
4. التفسير.
5. التخطيط.

السؤال السابع:

الفرق بين قاعدة البيانات وقاعدة المعرفة:

تتكون قاعدة البيانات من مجموعة من البيانات والمعلومات المترابطة فيما بينها، بينما قاعدة المعرفة تبنى بالاعتماد على الخبرة البشرية بالإضافة إلى المعلومات والبيانات. كما تتميز قاعدة المعرفة بالمرونة، حيث يمكن الإضافة عليها أو الحذف منها أو التعديل عليها دون التأثير على المكونات الأخرى للنظام الخبير.

السؤال الثامن:

املأ الشكل الآتي بمكونات النظام الخبير: