



اولاً: مفهوم السبيرنطيقا



- ١- ظهرت السبيرنطيقا كعلم جديد نتيجة تضافر العديد من العلوم أهمها علم الفسيولوجيا والرياضيات.
 - ٢- يعد " نوربرت فينر" هو المؤسس الحقيقى لهذا العلم.
 - ٣- تتداخل نظريات هذا العلم مع علوم متعددة .
 - ٤- يقوم هذا العلم على أساس الثورة التكنولوجية الحديثة.
 - ١- السبيرنطيقا علم قديم . علل صحة أو خطا العبارة
 - ٢ السبيرنطيقا علم منفصل تمام عن العلوم الاخري . هل تؤيد أذكر مبرراتك
 - ٣- يعتبر ديكارت هو المؤسس الحقيقي للسبيرنطيقا . علل صحة أو خطا العبارة

مفهوم السبرنطيقا

هى دراسة وتحليل الطرق التى تعمل بها الطبيعة والكائنات الحية من أجل الاستفادة منها و تطبيقها على الالات ذاتية الحركة (الاوتوماتيكية).

مفهوم السبرنطيقا

تعريف النظام السبيرنطيقي

- " هو مجموع العناصر المتفاعله التي تقوم على تبادل الماده أو الطاقه أو المعلومات " ملحوظات هامة:
- (١) السيبرنطيقا علم شمولي يهتم بدراسة عملية الاتصال (تلقى المعلومات وتخزينها ومعالجتها و استخدامها) والتحكم في توجيه عمل منظومة معينة .
- (٢) تتقاطع (تتداخل) السيبرنطيقا مع كثير من العلوم فهي تقوم على أسس رياضية تجد تطبيقاتها في الطب والفلسفة وعلم النفس والاقتصاد والحواسب وغيرها
 - ٤ حدد مفهوم السبيرنطيقا .
 - ٥ عرف النظام السبيرنطيقي .
 - ٦- النظام السبيرنطيقي مجموعة العناصر المتفاعلة . حلل هذه العبارة
 - ٧- السبيرنطيقا علم شمولي . وضح
 - ٨- يتداخل علم السبيرنطيقا مع علوم اخري . هل تؤيد أذكر مبرراتك



مجالات السبيرنطيقا

مجالات السبيرنطيقا

المعروف بالروبوت.	لانساني الآلي	١- صناعة وتطوير الا
-------------------	---------------	---------------------

٢- كلمة روبوت مشتقة من كلمة تشيكية تعنى الخادم او العبد

٣- اصبح الروبوت يعمل بدلا من الانسان في مختلف المجالات ويقوم بالمهام بدقة عالية.

٤- تعمل الروبوتات في كثير من المواقع:

أ) مصانع السيارات والطائرات.

ب) أطفال الحرائق والميدان القتال .

ج) مطابخ المنازل.

٥- أهتم فينير بهذا الفرع حتى أصبح تطبيقاته تحتل مكانة كبيرة في مختلف جوانب الحياة.

سلببات تكنولوجيا الروبوت

تحيل الأفراد إلى التقاعد - ترفع نسبة البطالة: يحذر العلماء من خطورة الذكاء الاصطناعي على البشرية فقد يصبح نصف سكان الأرض عاطلين عن العمل خلال ثلاثة عقود.	
واتساع الفجوة بين الاغنياء والفقراء حيث ان للتكنولوجيا اثار كبيرة على الاقتصاد	٢ - القضاء علىالطبقة الوسطى
قد تتخطى الآلات البشر في كل المهام فقد تصبح ٨٠% من الاعمال آليا دون الحاجة للبشر.	٣- تجاوز قدرات البشر

- ٩- للسبيرنطيقا عدة مجالات. ناقش
 - ١٠- وضح اصل كلمة روبوت.
- ١١- تعمل الروبوت في كثير من المواقع . دلل بالامثلة .
 - ١٢ الاستخدام الروبوت سلبيات عديدة . اذكرها .
- ١٣ تتاثر البطالة باستخدام الربوت . علل صحة أو خطا العبارة
- ١٤ العلاقة عكسية بين الربوت والبطالة . علل صحة أو خطا العبارة
- ١٥ تتاثر قدرات البشر باستخدام الربوت . علل صحة أو خطا العبارة
- ساعد الروبوت على ظهور الطبقى الوسطى في المجتمع . علل صحة أو خطا العبارة -17
 - ١٧ يمكن ان يكون نصف سكان الارض عاطلين بعد ثلاث عقود . بين السبب



ثانيا: التضمينات الاجتماعية و الاخلاقية للحوسبة الالية:



التطور في مجال (الحوسبة - علوم المعلومات) يفوق قدرة المجتمعات على التكيف مع هذة التطورات وما يترتب عليها من جوانب أخلاقية وقانونية هناك ايجابيات وسلبيات من (شبكة الإنترنت - الذكاء الاصطناعي - وسائل الاتصال) :::

ايجابيات شبكة الانترنت وتكنولوجيا الاتصال

- ١- تساعد الانسان في الاتصال والتواصل بين الافراد والجماعات بسهولة متجاوز حدود الزمان والمكان.
 - ٢- تساعد على نمو الحوار الجماعي ويزداد التفاعل على مواقع التواصل الاجتماعي.
- ٣- تساعد فنات على حل مشكلاتها ،،، تقلل العزلة بين كبار السن ذوى الاحتياجات الخاصة وتدفعهم ممارسة أدوار اجتماعية جديدة .
- ٤- تفرز انماط جديدة من طرق التفكير الخلاق وتزيد التماسك الاجتماعي وتسهم في زيادة الحوار بين الشعوب

سلبيات شبكة الانترنت وتكنولوجيا الاتصال

- ١ ـ تظهر العزلة الاجتماعية بين أفراد الاسرة الواحدة .
- ٢- الانسحاب من العلاقات الاجتماعية وتعمق الشعور بالوحدة.
- ٣- تجعل الفرد يفقد القدرة على ممارسة العلاقات الانسانية السليمة والتعاطف مع الاخرين.
- ٤- تفاقم مشكلة إدمان الانترنت وشعور الفرد بالتوتر اذا توقف عن استخدامها او ابتعد عنه.
 - ٥- ظهور مشكلات قانونية واخلاقية بسبب الجرائم المتعلقة بالانترنت.
 - ٦ ـ ظهور مشكلات مستحدثة مثل:
 - أ)انتهاك الخصوصية الفردية.
 - ب) السطو على الملكية الفردية.
 - ج) التنصت على الاخرين.
 - د) انتشار المواقع الضارة.
 - ٧- الحصول على الصور والهويات لاستغلالها في انشطة غير مشروعة.
 - ٨- تهديد الامن القومى للمجتمع وخلق برمجيات ضارة (الارهاب الالكتروني).

تعقيب

خلاصة القول: اذا كانت الاخلاق العملية تتعلق بالخير والشر فإن مهمة فلسفة الاخلاق تكمن في:

- ١- تحليل الجوانب السلبية والايجابية.
- ٢- التنبية على مخاطر الجوانب السلبية على حياة الفرد و المجتمع.
 - ٣- توعية النشيء بكل الجوانب السلبية.
 - ٤- هذه السلبيات قد تكون سلاحا لتدمير الوطن والشباب.
- ٥- التاكيد على أهمية الوازع الديني والاخلاقي في عدم انتهاك خصوصية الاخرين وعدم الحاق الاذي بالغير.
 - ٦- التاكيد على احترام تعدد الثقافات و لا تعنى التفريط في قيمنا الاصيلة.

- ١٨ حدد التضمينات الاجتماعية والإخلاقية للحواسب الالية .
- ١٩ لشبكة الانترنت وتكنولوجيا الاتصال ايجابيات متعددة . دلل بالامثلة
 - ٠٠- لشبكة الانترنت وتكنولوجيا الاتصال سلبيات متعددة . دلل بالامثلة
- ٢١ اذا كانت الاخلاق العلمية تتعلق بالخير والشر فما هي مهمة فلسفة الاخلاق من الناحية التكنولوجية.
 - ٢٢ عقب برأيك على ايجابيات وسلبيات الانترنت وتكنولوجيا الاتصال .
 - ٣٣ أدت تكنولوجيا المعلومات الى تماسك المجتمع . علل صحة أو خطا العبارة
 - ٢٤- الفردية والانعزالية من إيجابيات تكنولوجيا المعلومات. علل صحة أو خطا العبارة
 - ٥٧- كيف تتصدى فلسفة الاخلاق لسلبيات التكنولوجيا والانترنت.
 - ٢٦ تواجه الدراسات الأخلاقية العديد من السلبيات الناتجة عن تكنولوجيا المعلومات ناقش

١- المنطق والحاسب

إن المنطق الحديث الذي جعل الكمبيوتر ممكنا قام على أساس أعمال كل من:

- الذي قادت اكتشافاته إلى: ١- اختراع أول كمبيوتر بدائي. ٢- الكشف عن المنطق الثنائي الذي وضع قواعد أنظمة المعلومات.	ليبتنز	1
 ١- أسس ما يسمى بـ (جبر المنطق) والذي يستخدم لترميز العلاقات المنطقية. ٢- فالصيغ الرمزية في الجبر يمكنها وصف العلاقات بين مجموعات من الأشياء لها خصائص مشتركة . 	جورج بول	۲
بين كيف أن منطق "جورج بول" يعالج المصطلحات باعتبارها متغيرات جبرية وليس مصطلحات كلية .	جون فن	٣

- ٢٧ المنطق الحديث جعل الكمبيوتر ممكن . فسر
- ٢٨ وضح دور الفلاسفة والمناطقة في جعل الكمبيوتر ممكنا .
- ٢٩ وضح دور كلا من (ليبنتز جورج بول جون فن) في جعل الكمبيوتر ممكن .
- ٣٠- تعد اعمال كلا من (ليبنتز جورج بول جون فن) هي الاساس المنطقي للحاسوب. وضح
 - ٣١ قادت اكتشافات ليبنتز الى اختراع الكمبيوتر . علل صحة أو خطا العبارة
 - ٣٢ اسس جورج بول ما يسمي ب (جبر المنطق) . علل صحة أو خطا العبارة
 - ٣٣ عارض جون فن افكار جورج بول الرياضية . علل صحة أو خطا العبارة



- قدم ستاتلي جيفونز أول نموذج عملي لآلته المنطقية ذات القوة الكافية لحل مشكلة معقدة أسرع من حلها بدون مساعدة هذه الآلة.
- شكلت تصميمات جيفونز أول نواة في تصميم الحاسوب المستخدم الآن بسبب آلية المنطق وحيازته لغات رمزية متعددة
- اعتبر علماء الحاسوب بصفة عامة المنطق هو الطريق الامثل لتحقيق أهدافهم لامتلاكه لغات رمزية وآليات الاستدلال .
- لعب المنطق دور في اللغة الرمزية و آليات استدلاله الخاصة به وله دور أساسي أسهم في تشكيل وتطوير أسس الذكاء الاصطناعي
 - ✓ عام ١٩٣٧ قدم احد الباحثين في مجال الحاسوب بحثًا عن إمكانية تطبيق أفكار من المنطق الرمزي في مجال الالكترونيات
 - ✓ وأوضح أن الدوائر الالكترونية يجب تحليلها لإجراءات منطقية: مثل (الوصل والفصل والنفي أو السلب) و (١،٠).
 - ٣٤- توجد جذور للعلاقة بين المنطق والحاسوب. حلل هذه العبارة
 - ٣٥- تتبع الجذور الأولى لعلاقة المنطق بالحاسوب.
 - ٣٦ شكلت تصميمات جيفونز أول نواة في تصميم الحاسوب . فسر

٥- دور المنطق في تطوير الحاسوب

(أ)المكون الأول (المكونات المادية)

- 🚣 يعتمد الحاسوب في تصميمه المادي على استخدامه للثوابت المنطقية التابع للمنطق الرمزي . مثل: الوصل (".") و الفصل (٧)
- # الثوابت المنطقية تعتبر جانب من الإبداع المنطقي للمنطق الرمزي ومن أبرز مؤسسيها جورج بول
 - **+** وظهر ذلك في ما يعرف باسم الدوائر الالكترونية التي هي أساس بناء الحاسوب (ب) المكون الثاني (البرمجيات)
 - كل مجالاته من "إدارة قواعد البيانات ـ الذكاء الاصطناعي " مستمدة من المنطق الرمزي.
- مثال : عندما يبدأ عالم الذكاء الاصطناعي في بناء قواعد البيانات فانه يقوم بتخزينها وتصنيفها على أساس العلاقات المنطقية والتشابه بينها.
 - ٣٧- وضح دور المنطق في تطوير الحاسوب.
 - ٣٨ ناقش العلاقة بين المكونات المادية والروابط القضوية (الثوابت المنطقية).
 - ٣٩- اعتمد الباحثون في تصميم مكونات الحاسوب على أساس المنطق. دلل على صحة ذلك
 - · ٤ المكونات المادية والبرمجيات للحواسب اعتمدت على المنطق الرياضي . دلل بالامثلة
 - ١٤ للثوابت المنطقية دور في مكونات الحاسوب . علل صحة أو خطا العبارة



ثالثًا: العلاقة بين المنطق والذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي: وهو أحد العلوم المتفرعة من علم الحاسوب وهو الذى يهدف لجعل الحواسيب تقوم بمهام مشابهة لعمليات الذكاء البشرى منها التعلم والاستنباط واتخاذ القرارات.

تعريف الذكاء الاصطناعي

" هو مصطلح يطلق على علم من احدث علوم الحاسب الالى يهدف الى قيام الحاسب بمحاكاة عمليات الذكاء التي الذكاء التي تتم داخل البقر البشرى بحيث يكون له القدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات باسلوب منطقى ".

العلاقة بين المنطق والذكاء الاصطناعي

انقسم العلماء حول فائدة المنطق الي فريقين مؤيد ومعارض

- العلاقة بين المنطق والذكاء الإصطناعي علاقة ثابتة الى حد ما
- لأنه على مر تاريخ الذكاء الاصطناعي يتم النظر للمنطق على أنه احد الركائز الاساسية لهذا العلم.
- وقد يبتعد العلماء عن المنطق في مشكلات معينه ولكن سرعان ما يدركو أن المنطق هو الاداة الانسب للتعامل مع مثل هذه المشكلات.

بالرغم من تبات العلاقة بين المنطق والذكاء الاصطناعي الا انها كانت مثاراً للجدل فأنقسم العلماء حول مؤيد ومعارض لأهمية المنطق للذكاء الاصطناعي

الفريق المؤيد يمثله بعض المناطقة

- . أيدوا تصميم برامج الحاسوب الذكية وفقا لأستخدام للمنطق دون الاهتمام بما أذا كانت هذه الطريقة هي التي يفكر بها البشر بالفعل أم لا .
- ينظرون للمنطق على انه قلب الذكاء الاصطناعي لانه يجعل عملية الاستنباط هو العملية الاساسية في الذكاء الاصطناعي .

ومن الاراء الداعمة لهذا الاتجاه:

الحون مكارثى: يرى أن حل المشكلات التى تواجه الذكاء الاصطناعى يكون بإبتكار نسق منطقى يقوم على التفكير الذكى. وهو التفكير (الغير رتيب)

٢-كوالسكى : يؤكد على دور المنطق فى الذكاء الاصطناعى
 بقولة " توجد لغة واحدة فقط صالحة للتعبير عن المعلومات هى
 لغة منطق المحمول " .

الفريق المعارض يمثله بعض علماء النفس

- فريق علم النفس أتخذوا الاتجاه السيكولوجي في فهم ودراسة الذكاء الاصطناعي.
- يعتقدون بان الذكاء الاصطناعي سيكون اكثر نجاحا لو تجنبوا صرامة المنطق واهتموا بفحص عمليات التفكير البشرى.
- حاولوا تصميم حاسبات تحاكى الطريقة التى يعمل بها العقل البشرى دون اللجوء الى المنطق.

رؤية نقدية للفريقين:

الفريق الأول الفريق الثانى الفريق الثانى كان مغاليا فى تأييده للمنطق بالرغم ان المنطق غير لم يوضح كيف يمكن تحقيق الطريق التى قادر على معالجة ظواهر عقلية معينة مثل "التفكير غير الرتيب والتفكير المرن ".

- و رغم الانقسام حول دور المنطق في الذكاء الاصطناعي الا ان العلاقة بينهما لا تزال قوية ويثبت ذلك الاستخدام المتعدد للمنطق في العديد من المجالات مثل:-
 - ١- تصميم وبناء الروبوت .
 - ٢- التفكير بالحس المشترك وحل المشكلات باستخدام أدوات المنطق.
 - وقد أدت كثرة استخدام المنطق في الذكاء الاصطناعي الى أنه:-
 - ١) اصبح مألوفاً لدى علماء الحاسوب.
 - ٢) أصبح من بين اهم العلوم التي يجب تعلمها قبل تعلم الذكاء الاصطناعي .

- ٢٤ ـ عرف الذكاء الاصطناعي.
- ٣٤ الذكاء الاصطناعي احد فروع علم الحواسب . علل صحة أو خطا العبارة
 - ٤٤ العلاقة بين المنطق والذكاء الاصطناعي كانت مثارا للجدل. فسر ذلك
- ٥٤- العلاقة بين المنطق والذكاء الاصطناعي علاقة ثابتة. علل صحة أو خطا العبارة
- ٤٦ العلاقة بين المنطق والذكاء الاصطناعي علاقة ثابتة الى حد ما . علل صحة أو خطا العبارة
 - ٧٤ أنقسم العلماء حول مؤيد ومعارض أهمية المنطق للذكاء الاصطناعي. فسر
 - ٨٤ أنقسم العلماء حول مؤيد ومعارض أهمية المنطق للذكاء الاصطناعي. ايهما تؤيد ولماذا ؟
 - ٩٤ علماء النفس أيدوا على دخول المنطق في الذكاء الاصطناعي. علل صحة أو خطا العبارة
- ٥٠ (مكارثي _ كوالسكي) رفضوا دخول المنطق في الذكاء الاصطناعي . علل صحة أو خطا العبارة
 - ١٥- وضح رؤيتك النقدية لمؤيدي ومعارض المنطق في الذكاء الاصطناعي.
- ٢٥- رغم الانقسام حول دور المنطق في الذكاء الاصطناعي الا ان العلاقة بينهما لا تزال ضعيفة . علل صحة أو خطا العبارة

رابعا: دور المنطق في بناء تكنولوجيا الاتصالات (النكاء الاصطناعي)



للمنطق (المنطق الرمزي) دور كبير في تكنولوجيا الاتصال ومثال لذلك دور المنطق في الذكاء الاصطناعي (١) تتعدد ادوار المنطق الرمزي في الذكاء الاصطناعي بتعدد النظم الذكية.

رم) مستعرف اي نظام ذكى من وجود بصمة منطقية تثبت دور المنطق في هذه النظم.

قر يكاد يكلو أي تضام دخى من وجود بضمه منطقيه تنبت دور المنطق في هذه النط (٢) <mark>اعتمد علماء الذكاء الاصطناعي</mark> أثناء تطبيق المنطق على عنصرين أساسيين

هُما (اللغة المنطقية الرمزية ،، وآليات الاستدلال)

(٣) كما ساهم المنطق في:

(أ) تمثيل المعرفة. (مرحلة التجهيز للبرنامج الذكي) (ب) تشغيل هذا البرنامج من خلال آليات الاستدلال. (مرحلة التنفيذ)

(ج)ادخال المعارف. (مرحلة البرمجة)

(د) يقوم البرنامج بانجاز المهمة المطلوبة منه ويتم ذلك من خلال . (لغات البرمجة)

تقسيم الأدوار المنطقية في الذكاء الاصطناعي لثلاثة ادوار وهي:

- ١- استخدام المنطق لتمثيل المعرفة .
- ٢- اسهام المنطق في تصميم وبناء العديد من لغات البرمجة بالمنطق .
- ٣- اعتبار المنطق مصدر لانماط التفكير واستخدام اليات الاستدلال المنطقى في البرامج المختلفة.
 - ٥٣ تعدد أدوار المنطق الرمزى في الذكاء الاصطناعي .
 - ع ٥- يلعب المنطق دورا هام في تكنولوجي الاتصال . هل تؤيد اذكر مبرراتك
 - ٥٥ دلل بمثال علي ان للمنطق الرمزي دور في تكنولوجيا الاتصال.
 - ٥٦ اعتمد علماء الذكاء الاصطناعي أثناء تطبيق المنطق على عنصرين أساسيين. فما هما



١) دور المنطق في تمثيل المعرفة (مرحلة التجهيز للبرنامج الذكي)

ظهور المنطق الرمزي ادي الى:

- أ) الشعور بأهمية وجود لغة علمية عامة كوسيلة للتفاهم تستخدم فيها الرموز مكان الالفاظ.
 - ب) الشعور بأهمية وجود حساب عقلى أي التفكير بطريقة رياضية .

ظهور الذكاء الاصطناعي ادى الى:

- ♦ أدرك العلماء أن تعامل الإنسان مع مشكة ما (بذكاء) يأتي نتيجة للمعلومات المتوفرة لدية عنها .
- ❖ ومن خلال هذه المعلومات وباستخدام قدرات الإنسان العقلية <u>تتحول هذه المعلومات لمعرفة</u> قد تكون كاملة في الكثير من الأحيان أو ناقصة يصل من خلالها إلى الحل الذكي .
- √ لكى نحاكى العقل البشرى نقوم بوضع حصيلة ضخمة من المعرفة تمكنها من التعامل بذكاء مع المشكلات التى تواجهها.
- √ وبما أن اللغة الطبيعية يغلب عليها اللبس والحشو الزائد لذا اتجه علماء الذكاء الاصطناعي إلى البحث عن لغة اصطناعية بديلة تمتاز بالدقة والإيجاز وهي لغة المنطق الرمزية
 - ✓ كما أن المنطق الرمزى يبسط مهمة الاستدلال ويزيد من سرعتها.

(٢) المنطق مصدر لأنماط التفكير (مرحلة التنفيذ البرمجة)

- أدرك علماء الذكاء الاصطناعي أن المنطق باعتباره علم دراسة التفكير والتفكير هو قلب الذكاء لذلك يعد المنطق هو النموذج المعياري للتفكير البشرى والآلي على حد سواء .
 - من هنا سعى علماء الذكاء الاصطناعي الى دراسه التفكير الاستنباطي لان نمط التفكير المألوف لا يستطيع التعامل مع كثير من المشكلات.

(٣) إسهامات المنطق في تصميم وبناء العديد من (لغات البرمجة)

تتعدد أنماط التفكير المنطقية داخل الذكاء الاصطناعي ومنها (المنطق غير الرتيب ،، المنطق المرن)) وسوف نعرض لدور نمطين منها في الذكاء الاصطناعي وهما

(أ) المنطق غير الرتيب

- التفكير الرتيب: ينتقل من مقدمات معينة إلى نتيجة تلزم عنها.
- بعض النتائج دون حاجة إلى امتلاك معارف التفكير غير الرتيب: نتمكن من خلاله استنتاج بعض النتائج دون حاجة إلى امتلاك معارف كاملة عن الأمر المستنتج.
 - تتطلب برامج الذكاء الاصطناعي وسائل وأساليب للقفز الى نتائج في حالة وجود أدلة وبراهين غير كافية.
- ♦ لذلك هذا سببا لإبتكار نمط التفكير غير الرتيب الذي اقترحه جون مكارثي وتم استخدامه في برامج الحاسوب في نهاية عام ١٩٧٠.
- ♦ وقد ساعد اختراع هذا النمط من التفكير في القفز إلى النتائج بوجود اقل المعلومات وبالتالي التغلب على مشكلة الرتابة.



(ب) المنطق المرن

- هو نوع من المنطق متعدد القيم اى يحتمل أكثر من قيمتى الصدق والكذب و هما القيمتان أللتان يتميز بهما المنطق الثنائي وهذا اللون انشأه لوكاشفيتس.
 - ويدعى أصحابه قدرته على تمثيل المعانى الغامضة في اللغة الطبيعية.
- بدأت علاقة المنطق المرن بالذكاء الاصطناعي: عندما وجد علماء الحاسوب والذكاء الاصطناعي أن المنطق كان فيما مضى يتعامل مع قيمتين هما صادق أو كاذب إلا أن هاتين القيمتين لم تعدا كافيتين للتعامل مع القضايا أو المواقف التي تشتمل على درجة متفاوتة من الحكم.
 - مثل التشخيص الطبي أو الأطوال والاحجام وغيرها ومن أمثلة ذلك
- إذا كان عندنا خاصية معينة (أ) فطبقا لقانون الوسط المرفوع أن كل شيء إما أن يكون أ أو (لا أ) ولا وسط بينهما.
 - ولكن ماذا لو كانت (أ) تشير إلى (طويل) أو (ثقيل) إما أن يكون (طويلا) أو (غير طويل).
 - 💠 ولكن العديد من الأشياء أيضا ((طويل تماما أو طويل نوعا ما أو طويل جدا أو ليس طويلا وليس قصيرا)) وهكذا فالمنطق المرن يحاول معالجة مثل هذه القضايا.
 - ٤٥- وضح دور المنطق في تمثيل المعرفة.
 - ٥٥- وضح دور المنطق في مرحلة تجهيز البرنامج الذكي .
 - ٥٦ المنطق مصدر لانماط التفكير . علل صحة أو خطا العبارة
 - ٥٧ المنطق يتسخدم في مرحلة تنفيذ البرمجة . فسر
 - ٥٨ وضح اسهامات المنطق في تصميم وبناء لغات البرمجة .
 - ٥٩ ميز بين التفكير الرتيب الغير رتيب .
 - ٦٠- التفكير الغير رتيب نستخلص نتائج من مقدمات معينة . علل صحة أو خطا العبارة
 - ٦١- يتميز التفكير الغير رتيب بالقفز الى نتائج باقل مقدمات . علل صحة أو خطا العبارة
 - ٦٢- جون مكارثي له دور في التفكير الغير رتيب. علل صحة أو خطا العبارة
 - ٦٣- حدد نوع التفكير الذي يساعدنا للقفز الي نتائج باقل مقدمات.
 - ٤٦- حدد المقصود بالتفكير المرن.
 - ٥٦- التفكير المرني متعدد القيم . علل صحة أو خطا العبارة
 - ٦٦- التفكير المرنى هو تفكير ثنائى . علل صحة أو خطا العبارة
 - ٦٧- التفكير المرن يدعى أصحابه قدرته على تمثيل المعانى الغامضة في اللغة الطبيعية. هل تؤيد أذكر مبرراتك
 - ٦٨- يقتصر التفكير المرنى على قيمتين (الصدق والكذب). علل صحة أو خطا العبارة
 - ٦٩- يصلح التفكير المرنى في معالجة موضوعات كالطول والحجم . علل صحة أو خطا العبارة

[25

- ٧٠- المنطق الثاني يعالج جميع الموضوعات . علل صحة أو خطا العبارة
 - ٧١- استنتج سبب ظهور المنطق المرنى.

رؤى الرابع منطق٧٠١٠ ٢٠ المستحمد الرابع منطق٧٠١٠٠

مثال تطبيقي (الذكاء الاصطناعي في مجال الطب)

	لخبيرة لها مثل	طبيق النظم	التي يمكن	السريرية)	الإكلينكية	ن المهام	العديد م	توجد
--	----------------	------------	-----------	-----------	------------	----------	----------	------

	<u> </u>	
 ✓ في الحالات التي تسمى حالات الزمن الحقيقي (real time) تشخيص الحالة الآن . 	إصدار	\
 ✓ يمكن لنظام خبير أن ينبهنا إلى تغييرات في الحالة الصحية للمريض. 	تنبيهات	'
 ✓ حينما تكون حالة المريض معقدة أو أن الشخص الذي يقوم بالتشخيص غير ذي خبرة 	المساعدة في	۲
 ✓ يمكن للنظام الخبير تقديم تشخيصات مجدية اعتمادا على بيانات المريض. 	التشخيص	'
يمكن للنظام الخبير أن يصيغ خطة علاجية بناء على حالة المريض وأدلة العلاج المعتمدة	اقتراح العلاج	٣
يمكن الآن تفسير الصور الطبية آليا ابتداء من أشعة $oldsymbol{x}$.	تمييز الصور	4
 √ إلى الصور المعقدة مثل صور الأوعية الدموية وغيرها من الفحوصات 	وتفسيرها	_

نماذج لأنظمة خبيرة في مجال الطب

 يقدم هذا النظام تفسيرات لعدد ١٠٠ تقرير يوميا مع التشخيص اللازم وبدقة حوالي ٩٥% في مجالات مثل (اختبارات الغدة الدرقية ،، اختبارات تحمل مواد مثل الكورتيزون) 	نظام PEIRS	١
 يستخدم هذا النظام للمساعدة في عمليات التشخيص ويستقبل فئة من الخصائص الإكلينيكية مثل الأعراض وبيانات معملية ثم ينتج قائمة من التشخيصات. ويقدم تبرير لكل تشخيص ويقترح المزيد من الفحوصات. 	نظام DXPLAIN	۲
• يستعمل هذا النظام لتفسير اختبارات وظائف الرئة . • وقد بيع بشكل تجارى لعدة مئات من المواقع.	نظام PUFF	٣

٧٦ - طبق بأمثلة للذكاء الاصطناعي في مجال الطب.

٧٧-توجد العديد من المهام الاكلينكية (السريرية)للذكاء الاصطناعي .

٧٨-يمكن تطبيق النظم الخبير للذكاء الاصطناعي في المجال الاكلينكي . فسر

٩٧ - وضح نماذج لانظمة خبيرة في مجال الطب.

٨٠ يمكن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في مجال الطب .

٨١-للذكاء الاصطناعي دور في أكتشاف الامراض وعلاجها . دلل على صحة ذلك

٨٢ - الذكاء الاصطناعي يساعد الاطباء كثيرآ . علل صحة أو خطا العبارة

أ/ تامر صفوت ۱۲۲۰۲۱۸۱۹ م	رؤى الرابع منطق٢٠١٧	

مقدم المادة بالجرائد والتليفزيون