وصـــولك للنـــجاح

سلسلة الفيلسوف

في

المواد الفلسفية

للثانوية العامة

إعداد الأستاذ

بدر Badr

01068257207

الصمت فن عظيم
من فنون الكلام

قد تتعرض لمواقف مؤلمة
نتيجة ثقتك الزائدة بالأخرين
ولكن عدم وجود احد تثق به
سيشعر بألم اكبر

المواد الفلسفية
للثانوية العامة

س1: عرف كلاً من المنطق والاستدلال

1- المنطق : انه علم الاستدلال
العلم الذي يهتم بدراسة المناهج و المبادئ المستخدمة في التمييز بين التفكير الاستدلالي الصحيح و غير الصحيح
2- الاستدلال : هو تلك العملية العقلية التي نستخلص من خلالها النتائج.

س2: قارن بين الاستقراء والاستنباط

س2: الاستقراء والاستنباط عمليتان متعاكستان ( )

الاستنباط

- كل استدلال لا تتجاوز نتيجته ما ورد في المقدمات
- إن كل استدلال استنباطي تجئ النتيجة فيه دائما مساوية أو أصغر من مقدماتها
- من العام الي الخاص

كل العزاب غير متزوجين أيمن أعزب	كل اهل النوبة مصريون محمد من اهالي النوبة
أذن أيمن غير متزوج	أذن محمد مصري

الاستقراء

- كل استدلال تجئ النتيجة فيه اكبر من المقدمات التي ساهمت في تكوينه
- من الخاص الي العام

الحديد يتمدد بالحرارة — خاص
النحاس يتمدد بالحرارة
الذهب يتمدد بالحرارة
كل المعادن تتمدد بالحرارة — عام

س3: وضح المقصود بالاستدلال عند ارسطو

1	إقامة البرهان على قضية كلية بالاستناد إلى أمثلة جزئية تؤيدٌ صدقها
2	الانتقال من حالات فردية إلى قضية كلية
3	ومن المعلوم إلى المجهول

س4: ميز بين الاستقراء التام والناقص بمثال

الاستقراء التام S	• نبرهن فيه علي صدق قضية عامة من خلال فحص واختبار كل الحالات التي تتضمنها القضية فحص كل اعضاء فئة معينة مثال : انني عرفت ان كل من يلتحق بجامعه القاهرة حصل علي الثانوية العامة فاستنتج ان الثانوية العامة شرط لدخول جامعه القاهرة
الاستقراء الناقص 2	• يقوم علي فحص عينة من افراد ظاهرة معينة ينتقل منها الي التعميم علي كل الحالات المماثلة. مثال : لم ترتفع درجة الحرارة في القاهرة عن 30 درجة خلال شهر يناير في 50 عاما الماضية . أذن الحرارة في القاهرة لن ترتفع عن 30 درجة خلال يناير القادم

س5: اذكر اهم الانتقادات التي وجهت للاستقراء التام

س5: الاستقراء التام يعد استدلال قياسيا من وجهة نظر العلماء ( )

1- يفتقد القفزة الاستقرائية المعروفة وهي الانتقال من المعلوم الي المجهول فلا مجال للحديث عن تعميم استقرائي حقيقي

2- هناك استحالة لإحصاء جميع الأفراد أو الأنواع اذا كانت الفئة تشمل عدد لا محدود مثل (حبات الرمل – عدد طلاب كل المدارس)

س6 : قارن بين الحجة الاستنباطية والاستقرائية في التفسير

الحجة الاستنباطية

1- تشكل المقدمات أساسًا حاسمًا لصدق النتيجّة
2- تكون صحيحة عندما نسلم بصدق مقدماتها حيث ترتبط المقدمات بالنتيجّة إلى حد يستّحيلٌ أن تصدق المقدمات ولا تصدق النتيجّة
3- الصحة والبطلان يرجعان للعلاقة بين المقدمات والنتيجة بصرف النظر عن الواقع الفعلي (صورة الحجة وليس مادتها)
4- الحجة صحيحة اذا كانت النتيجة تلزم عن المقدمات واذا لم يكن كانت باطلة

كل القطط ثدييات كل النمور قطط	مقدمات صادقة ونتيجة صادقة والحجة صحيحة
أذن كل النمور ثدييات	
كل الفقراء بخلاء كل التجار فقراء	مقدمات كاذبة ونتيجة كاذبة والحجة غير صحيحة
كل التجار بخلاء	

س7: ترى التفسيرات المعاصرة للحجج المنطقية قصور فى

الحجة الاستنباطية

١ـ قد تكون للحجة الاستنباطية الصحيحة مقدمات كلية و نتيجة كلية	كل حيوان فان كل إنسان حيوان
	أذن كل انسان فان
٢ـ قد تكون مقدمات الحجة الاستنباطية و نتيجتها قضايا خاصة	كل شاعر مرهف الحس احمد شوقي شاعر
	أذن احمد شوقي مرهف الحس

التقليدي (ملحوظة كل جزئية هامة صح وخطا مع التعليل) 3

الحجة الاستقرائية

1- لا تشكل المقدمات أساسًا حاسمًا لصدق النتيجّة (دعم للنتيجة فقط)

2- لا توصف بالصحة والبطلان بل توصف بانها (افضل – اسوا – اقوي – اضعف) وفق دعم مقدماتها لنتائجها كلما رجحت المقدمات النتيجة اكثر زادت قوة الحجة وفي حال صدق المقدمات لا يصل الي اليقين

3- الصدق والكذب يعتمد علي الواقع صادقة لو طابقت الواقع وكاذبة اذا خالفته

مصطفي رجل اعمال وثري سعيد رجل اعمال وثري ممدوح رجل اعمال وثري	صادقة لو طابقت الواقع وكاذبة اذا لم يكن
أذن من المرجح ان كل رجال الاعمال اثرياء	

التفسير التقليدى وضح ؟ 3

الحجة الاستقرائية

١ـ قد تكون مقدمات للحجة الاستقرائية نتيجتها قضايا كلية	كل الابقار ثدييات و لها رئات كل الحيتان ثدييات و لها رئات كل البشر ثدييات و لها رئات
	إذن من المرجح أن لكل الثدييات رئات
٢ـ قد تكون نتيجة الحجة الاستقرائية قضية خاصة	كان طه حسين فيلسوفا كما كان أديبا كان العقاد فيلسوفا كما كان أديبا أحمد لطفي السيد أديب
	لذا يحتمل أن يكون أحمد لطفي السيد فيلسوفا أديبا

س8: حدد المقصود بالمماثلة موضحا الهدف منها ؟

المماثلة هي حجة استقرائية تعني التشابه أو التناظر بين أمرين أو أكثر.
الهدف من المماثلة : هو محاولة شرح أو بيان أمر غير مألوف عن طريق الإشارة إلى بعض السمات المشتركة بينه وبين شئ اخر مالوف
المماثلة هي حجة استقرائية نستخدم فيها تماثلاً بين شيئين لاستنتاج أن الشيئين يتماثلان في جوانب أخري غير التي نعرفه
إذا كان لدينا شيئين (أ ، ب) وعرفنا أن (أ) تتسم بالخصائص (ج ، د ، ه ، و) وأن (ب) تتسم بالخصائص (ج ، د ، ه) فإننا نستدل استقرائيا أن :-
(ب) تتسم أيضا بالخاصية (و)

2 س9: وضح اهم طرق اختبار حجج المماثلة (بمثال)

حدث وأن اشتريت سيارة عالمية الصنع من وكالة (ص) لبيع السيارات واكتشفت بعد فترة من الاستعمال انها ممتازة ميكانيكيا وقليلة الأعطال وتوفرفى استهلاك الوقود كما أن قطع غيارها ذات سعر معتدل وانتهيت من تعميم استقرائى يقول أن السيارات عالمية الصنع ممتازة وموثوق فيها ولذاعندما استشارنى أحد الأصدقاء المقدمين على شراء سيارة جديدة اقترحت عليه فورا شراء سيارة عالمية الصنع

١	عدد الحالات التى يمكن مقارنتها	- اذا رجعنا فى المثال الخاص بالسيارة سنجد انه كلما زاد عدد السيارات عالمية الصنع التى يمتلكوها الأخرين وأكدوا لنا اعتماديتها وموثوقيتها ازدادت قوة حجتى عند تقديم النصيحة لصديقى من ان سيارته القادمة يجب ان تكون عالمية الصنع "الحجة المماثلة كلما زاد عدد الحالات التى يمكن مقارنتها اصبحت الحجة أكثر قوة "
٢	الحالات المتشابهة ذات الصلة	- *كلما زادت الحالات المتشابهة زادت قوة الحجة, ومن ثم زاد احتمال صدق النتيجة - *فى مثال السيارة نجد عدد الحالات المتشابهة التى نستطيع مقارنتها هى : (السيارة عالمية الصنع – السيارة أتوماتيك – السيارة من نفس الطراز - السيارة من نفس التوكيل) - *وهناك تشابة فى بعض الأمور ولكن ليس لها تاثير جوهرى فى قوة الحجة مثل (اللون– راديو ....إلخ.)
٣	الحالات المختلفة ذات الصلة	- قد تختلف أحياناً بعض الأشياء التى نقارن بينها فى عناصر عديدة , وقد تؤدى هذه العناصر الي زيادة قوة الحجة أو إضعافها. - مثال : لنفترض أنى أعرف أشخاص آخرين أكدو لى أن هذه السيارة عالمية الصنع أنها جيدة وقليلة الأعطال وقطع الغيار رخيصة الثمن . "سوف يزيد هذا من قوة الحجة - مثال : نفترض أنى فقط من يقود سيارتي ولا أسمح إلى أحد أن يقودها أما صديقى الذى اقدم له النصيحة سوف يقودها هو وأخواته وسوف يسافرون بها كثيرا. " هذا سوف يقلل من قوة الحجة لانه ربما يحتاج صديقي سيارة أقوى"

س10: دلل بمثال علي دور الاستدلال التمثيلي في بناء العلم رزرفورد S

- روي أن الملك سيراكوس شك في أن الصائغ الذي صنع له التاج قد غشه وأدخل في التاج فضة بدلاً من الذهب الخالص
- طلب الملك من ارخميدس أن يبحث له في هذا الموضوع بدون اتلاف التاج ، وأمضي يفكر طويلا دون حل لأن التاج لم يكن منتظما ولم يتمكن من قياس أبعاده.
- عندما كان ارخميدس يغتسل في حمام يشبه البانيو مليء بالماء عن اخره ولاحظ ارتفاع منسوب الماء عندما انغمس فيه ، فخرج مسرعا وهو يقول وجدتها وجدتها لأن هذا الاكتشاف سيحل مشكلة التاج.
- تحقق ارخميدس من أن جسده أصبح اخف وزنا عندما نزل الماء ، وأن الانخفاض في وزنه يساوي وزن الماء الذي ازاحه والعكس صحيح أيضا ، وبذلك يمكنه ان يعرف مكونات التاج دون ان يتلفه وذلك بغمزه في الماء لأن حجم الماء المزاح بغمز التاج فيه لابد وأن يساوي نفس حجم الماء المزاح بغمز وزن ذهب خالص مساوي لوزن التاج .
- تمكن بذلك من حل المشكلة بإدراك أوجه التشابه بين انغماس جسمه في الماء وانغماس التاج وازاحة الماء وعلاقته بالحجم.

لاحظ أن : الاستدلال الاستقرائي التمثيلي يحتوي علي شيئين ليس من السهل اكتشافهما ، وهو ما يميز العلماء والمبدعين في انهم يتناولوا شيئين منفصلين ومشاهدين ويكشف ما بينهما من تماثل لم يلاحظه غيره ، ثم يتوصل الي مفهوم جديد لم يصل اليه احد قبله.

مثال ٢ اكتشاف بنجامين فرانكلين اوجه التشابه بين الومضات الكهربية وبين ظاهرة البرق ، وان البرق هو احد أشكال الكهرباء.

س11: للعلم تعريفات متعددة وضح اهمها

المعرفة المنهجية المنظمة التي نستخدمها بغرض فهم الظواهر وتفسيرها مثل : الفيزياء والكيمياء والتاريخ والسياسه وعلم أصول الفقه.

طريقة محددة في السعي نحو الحصول علي المعرفة المنتظمة باتباع قواعد المنهج التجريبي الذي يعتمد علي " الملاحظة والتجارب والفروض " ويتميز بالموضوعية وإمكان اختبار القضايا وتكرار النتائج اذا ما اتبعنا نفس الشروط والتنبؤ بالظواهر ثم السيطرة عليها والتحكم فيها.

س12: ناقش بمثال (أوهام السوق – المسرح – الكهف – الجنس البشرى)

السودان S بيكون بشكل عام

أ) أوهام الجنس البشري	• تعد هذه الاخطاء ظاهرة بشرية عامة بين البشر اي خاصة بالجنس أو النوع الانساني ككل • فالعقل لا يميل الا ما يوافق غروره • ومن أمثلتها: ✓ التسرع فى الحكم والتوصل الى الاحكام العامة دون اساس ✓ تبني رايا لمجرد شهرته ويلتفت الى ما يؤيده ويهمل ما يعارضه
ب)أوهام الكهف	• تنشأ من التكوين الخاص للفرد من الناحية البدنية والذهنية وتتاثر بنشأته وتربيته . • تمثل نقاط الضعف فى كل شخص وهذه لا حصر لها . • ويقرر بيكون ان ما يحيط بكل فرد من (البيئة الاجتماعية - المستوي الثقافي – المهنة) كل هذا يجعل عقل الفرد في عزلة كأنه يعيش فى واد منعزل أو كهف لكل منا كهف يعيش فى داخله • ومن أمثلتها: ✓ فهناك بعض العقول تتجه للإعجاب (بكل قديم - واخري لكل جديد)

ج) أوهام السوق 2	• تلك الأخطاء التي يقع فيها المرء نتيجة للاستخدام الخاطئ للغة أو نتيجة لغموض اللغة. • فالناس يلتقون فى المقاهي والاندية العامة والاسواق التجارية فيتحدثون فى مختلف الشئون بلغة بعيدة عن الضبط المنطقي. فتفقد الالفاظ دلالتها الحقيقية وتعجزعن التعبير • وان ذلك الامر هو الذي اصاب الفلسفة والعلوم بالسفسطة والجمود ، ويري بيكون انه اكثر الاوهام اثارة للمتاعب.
د-أوهام المسرح	• وهذه الاخطاء ليست فطرية ولكنها تنشأ عن طريق التأثر بنظريات القدماء دون نقد او تمحيص. • وكأن الشخص متفرج فى مسرح يشاهد الممثلين دون ان يكون له دور أو يفعل شيئا . • فالناس فى كل زمان يقعون تحت تأثير الأراء المنتشرة كما يتأثرون بالمشاهيرويسلمون بأرائهم دون أن يشك فى صحتها و قد تكون خاطئة .

3-4 س13(الحرارة) كيف يمكن التحقق من هذه القضية بخطوات منهج بيكون ؟

1- الملاحظة وجمع المعلومات:
مثال: بحث بيكون فى ظاهرة الحرارة وجمع كل ما يتعلق بها.

2- ترتيب المعلومات في ثلاث قوائم وهى:
أ- قائمة الحضور: توضع فيها الظواهر التي تشارك في صفة ما مثل (ظهور الحرارة فى الشمس- دم الكائن الحي).
ب- قائمة الغياب: توضع فيها الظواهر التي تفتقد هذه الصفة مثل (غياب الحرارة فى القمر- الأجسام الميتة)
ج- قائمة التفاوت فى الدرجة: توضع فيها الظواهر التي تمتك هذه الصفة بدرجات متفاوته (كلما زادت حركة الإنسان زادت درجة حرارته).

3- تحليل البيانات الواردة بالقوائم (الحرارة)

4 - تفسير الظاهرة (القانون)
- حيث وصل إلى أن علة الحرارة هي الحركة اى أن الحركة صورة الحرارة.

س14: ميز بين الملا حظة والتجربة

الملاحظه :	التجربه :
•هي المشاهدة الدقيقة لظاهرة معينة يوجه فيها الباحث حواسة وذهنه وأدواته نحو ظاهرة معينة بغرض دراستها والكشف عن صفاتها وخواصها. • من هنا فهي تعد تدخلا ايجابيا من جانب العقل لادراك الصلات بين الظواهر التي تعجز العمليات الحسية عن إدراكها . •تجمع الملاحظات بين استخدام العقل واستخدام الحواس	• هي التدخل فى مجري الظواهر الطبيعية عبر القيام بإجراءات مصطنعة على الظاهرة . • بحيث تصبح جزئيات الظاهرة فى وضع يخالف ظروف العالم المادي الطبيعية . • اما بتحويل التركيب الخاص بها او تعديل الظروف التي توجد فيها ❖ فالتجربة تعتبر ملاحظة مستثارة ؟. • لان في الملاحظة : الباحث يراقب ويسجل الظاهرة كما هي دون تغير فيها اما التجربة : الباحث يراقب ويدرس الظاهرة في ظروف يعدها بنفسه لتفسير الظاهرة .

وعلى الرغم من ان الملاحظة والتجربة مرحلتان متتابعتان من مراحل المنهج الاستقرائي الا انهما متداخلتان من الناحية العلمية فالباحث يلاحظ ثم يجرب ثم يلاحظ نتائج التجربة

4 س15: حدد المقصود بالتجربة فى المنهج الاستقرائى التقليدى موضحا أغراضها ؟

- هي التدخل فى مجري الظواهر الطبيعية عبر القيام بإجراءات مصطنعة على الظاهرة .
  1. التدخل فى الظواهر للكشف عن فرض معين .
  2. التحقق من صدق فرض معين لمحاولة لتأييد او تفسير امر موضع شك.
  3. القيام بعملية كشف نتيجة غير معروفة

س16: ما أهم شروط التجربة فى المنهج الاستقرائى التقليدى ؟

أ) الموضوعية و الحياد وعدم ادخال الاراء والمعتقدات الدينية او السياسية او الاجتماعية الشخصية .
ب) اليقظة والانتباة لكل ما هو غير متوقع .
ج) مراعاة المواثيق والقواعد الاخلاقية عند اجراء التجارب على الحيوانات أو البشر وأهمها:
1-عدم الحاق الضرر بالبشر .
2- الحصول على الموافقات القانونية المستنيرة المسبقة عند اجرائها .

س17: تتعدد أنواع التجربة دلل ؟

التجربة المرتجلة	التجربة السلبية أو غير المباشرة	التجربة العلمية S
أ) وهي تجربة اولية تجري لرؤية ما يترتب على اجرائها من اثار. ب) تعتبر اولى المراحل فى المنهج التجريبي . ج) يلجأ اليها الباحث اذا كان يجهل خواص الاشياء.	أ) الباحث لا يتدخل فى هذا النوع من التجارب فى طريقة تركيب الظواهر أو تحديد ظروفها. ب) وانما تقوم الطبيعة بدوره حيث لا يتدخل عبر أي اجراء ج) لكنه يقوم بمتابعة التغييرات التي احدثتها الطبيعة بالتجربة.	أ) نعني بها تدخل الباحث تجريبيا فى المرحلة الاخيرة من المنهج الاستقرائي ب) عندما يريد التحقق من صدق الفروض التي يضعها وفقا الملاحظة او التجربة . ج) التجربة العلمية هنا تهدف الى غاية اكثر وضوحا وتحديدا من غاية التجربة المرتجلة.

س18: عرف الفرض العلمى وبين أهميته

تعريف الفرض العلمي: تفسير مؤقت او أقتراح لحل مشكلة وتلعب عملية تحديد الفروض دورا محوريا نظريا فى المنهج الاستقرائي .

قيمة الفرض وأهميته العلمية والمنهجية:

1) الكشف عن العلاقات بين الظواهر أو بين جزئيات ظاهرة معينة
2) تضييق الفجوة التي تفصل بين الأمثلة الجزئية وبين القانون العام.
3) الفرض متى تأكد صدقه لا يظل فرضا وإنما يصبح قانونا وتتغير قيمته ووظيفته أما اذا ثبت بطلانه فنغيره الى فروض اخرى . حتى نهتدي الى فرض صادق ينجح فى تفسير الظاهرة.

❖ ((ليست الفروض الصادقة هي فقط التي تؤدي دورا فى تطور العلم ولكن حتى الفروض الكاذبة قد تقود احيانا الى الكشف عن الحقيقة)).

س19: وضح اهم شروط المنهج العلمي

س19: يسهل تعليم الباحثين وضع الفروض ( )

شروط الفرض العلمي :

أ) يعتمد على الملاحظات والتجارب لان الحقائق الخارجية هي المعيار الواقعي
ب) يخلو الفرض من التناقض.
ج) لا يتعارض مع حقائق العلم المثبتة الا اذا كان لدى الباحث ادلة جديدة.
د) يتعلق الفرض بوقائع وظواهر محسوسة حتى يتسني لنا اختبارها.

اذا كان من الممكن تدريب الباحثين على كيفية إجراء الملاحظات والتجارب ـــ فإن عملية وضع الفروض يصعب تعليمها أو نقلها من باحث لاخر فهي ترجع لقدرة الباحث على : ((التخيل ـــ الثقافه الواسعة في المنهج العلمي ـــ التأمل الفلسفي))

س20: ميز بين الشرط الضروري والكافي

الشرط الضروري	الشرط الكافي
فوجود الاكسجين شرط ضروري لحدوث الاشتعال. وحصولك على شهادة الثانوية العامة شرط ضروري لدخولك الجامعات المصرية. هو الشرط الذى لا يمكن ان تحدث الظاهرة بدونها	ان وجود الاكسجين بمفرده ليس شرطا كافيا لحدوث الاشتعال فلابد من درجة حرارة معينة. ايضا حصولك على الثانوية العامة شرط ضروري لدخولك الجامعة لكنه ليس شرطا كافيا اذ لابد ان تحصل على مجموع معين و اماكن خالية في الجامعة (هو شرط مكمل لحدوث الظاهرة)

3 س21: طريقة الاتفاق من طرق (مل) لاختبار صدق الفروض(

" تقوم هذة الطريقة على التلازم بين العلة والمعلول واتفاقهما بمعنى انة متى وجدت العلة وجد المعلول "

اذا اشتركت حالتان او اكثر من حالات الظاهرة التى نبحثها فى ظرف واحد فان هذا الظرف المشترك يكون علة الظاهرة

4 س22: طريقة الاختلاف من طرق (مل) لاختبار صدق الفروض( )

الوجه السلبى للحضور فكلما غابت العله غاب المعلول .

" اذا وجدت حاله تحدث فيها الظاهرة واخري لا يحدث فيها وكانت الحالتين تتماثلان فى كل الظروف بأستثناء ظرف واحد كان هذا الظرف هو علة الظاهرة

س23: طريقة الجمع بين الاختلاف والاتفاق من طرق (مل) لاختبار صدق الفروض( )

هى ببساطة جمع للطريقتين السابقتين " وجود العلة يستلزم وجود معلولها وغياب العلة يستلزم غياب معلولها "

س24: طريقة التلازم في التغير من طرق (مل) لاختبار صدق الفروض( )

يقصد بها كلما تغيرت العلة تغيرت معها معلولها بطريقة طردية أن اى تغير يحدث فى العلة لابد وان يحدث تغير يقابلة فى المعلول

" كلما تغيرت ظاهرة على نحو ما صاحبها تغيرفى ظاهرة اخرى على نفس النحو فاننا نقرر ان الظاهرة الاولى تكون علة الظاهرة الثانية او معلولها

مثال : زيادة البطالة يصحبه زيادة في معدل الجريمة

س25: طريقة البواقي من طرق (مل) لاختبار صدق الفروض( )

فى هذة الطريقة اذا كتشف الباحثين علتين لمعلولين مختلفين وعلم بان علة معينة من العلتين هى علة لمعلول معين من المعلولين فيستدل ان تكون العلة الباقية هى علة المعلول الباقى

مثال :

هب أنك علمت أن مدرستك اشتركت فى مسابقة الجمهورية فى الرسم والموسيقى والشعر والتمثيل، وهب أنك علمت أن مدرستك فازت مع ثلاث مدارس أخرى بجوائز هذه المسابقات، وعلمت أن المدارس الثلاث الأخرى فازت فى مسابقات الشعر والتمثيل والموسيقى، فإنك تستنتج أن مدرستك فازت بالجائزة (المتبقية) فى مسابقة الرسم. (لاحظ أن هذا الاستنتاج الاستقرائى مرجح فقط وليس يقينياً لأنه من الجائز أن تكون مدرستك فازت أيضاً بصورة مكررة فى أحد المسابقات الأخرى، الشعر والموسيقى والتمثيل ، ولم تفز أى مدرسة فى مسابقة الرسم)

مثال تطبيقى على مراحل الاستقراء التقليدى:

"كلود برنار"

يعد عالم الفسيولوجيا الفرنسى "كلود برنار" (١٨١٣ - ١٨٧٨م) أحد أهم رموز المنهج التجريبى الاستقرائى التقليدى الذى أعلى من شأن الاعتماد على الملاحظة والتجربة والفرض، واعتبر أن الإحاطة بهذه الخصائص شرط ضرورى لبلوغ الحقيقة. يضرب لنا كلود برنار فى كتابه عن الطب التجريبى مثالاً يوضح معنى الملاحظات والتجارب والفروض العلمية:

- ذات يوم، أحضرتُ أرانب من السوق، وحين وضعتُها على منضدة المختبر تبولت.
- فلاحظتُ بالصدفة أن بولها صاف وحمضى. واسترعانى ما لاحظته؛ لأن بول الأرانب يكون، عادة، مكدر اللون وغير حمضى، باعتبار أنها حيوانات تأكل الأعشاب، فى حين أن بول الحيوانات التى تأكل اللحوم يكون، كما هو معلوم، صافيًا وحمضيًّا.
- وقد قادتنى ملاحظتى للحموضة فى بول الأرانب إلى تصور أن هذه الحيوانات قد أخضعت لنظام غذائى يناسب الحيوانات آكلة اللحوم.
- فافترضت أن من الأرجح أنها لم تذق الطعام منذ فترة طويلة، وأنها تحولت، بفعل الإمساك الطويل عن الأكل، إلى حيوانات لاحمة تقتات من دمها؛ لكى تعيش.
- ولم أجد أمرًا أيسر من التحقق، بواسطة التجربة من صحة هذه الفكرة المفترضة أو هذا الفرض. فقدمت طعامًا من العشب للأرانب.
- وبعد بضع ساعات لاحظت أن بولها أخذ يتكدر وأصبح غير حمضى، ثم أخضعت نفس الأرانب للإمساك عن الطعام، وبعد مرور أربع وعشرين ساعة أو ست وثلاثين ساعة على أقصى تقدير، استحال بول الأرانب، مرة أخرى، إلى الصفاء والحموضة الشديدة، ثم تحول، من جديد، إلى بول مضطرب اللون وغير حمضى، حين قدمت لها عشبًا.
- وكررت هذه التجربة البسيطة مرات عديدة، فكنت أحصل، دومًا، على نفس النتيجة. وكررت هذه التجربة على الخيول، وهى كذلك حيوانات عاشبة، بولها مكدر اللون وغير حمضى، فاكتشفت، أن إمساكها عن الطعام، ينتج حموضة مفاجئة فى بولها، وزيادة مهمة نسبيًّا فى مادة الأوريا، وهى مادة بلورية توجد فى بول الحيوانات التى تتغذى على اللحوم، إلى درجة أنها كانت تتبلر، أحيانًا، بشكل تلقائى فى البول بعد برودته.
- وهكذا خلصت على إثر تجاربى، إلى هذه القضية العامة التى لم تكن معروفة حينها، ومؤداها أن كل الحيوانات تتغذى باللحم، عند إمساكها عن الطعام، بحيث يغدو بول الحيوانات العاشبة مشابهًا لبول الحيوانات التى تتغذى على اللحوم.

س1: الرياضيات هي علم اليقين (صواب)

- الرياضيات هي علم اليقين لانها علم استنباطي .
- ترتبط الرياضة بالمنطق كما هو موجود في نظريات المنطق الرياضي الحديث.
- يقول (راسل) :
- اختلطت الرياضيات بالمنطق ولا ندري اين يبدأ المنطق واين تنتهي الرياضة . وأصبح المنطق أكثر رياضة والرياضيات أصبحت أكثر منطقية .

2 س2: يرى أرسطو ان العلاقة قوية بين الرياضة والمنطق الاستنباطي (صواب)

- أن أي علم برهاني لابد أن يبدأ بمبادئ غير مبرهنة (مقدمات نسلم بها) وإلا استمر البرهان إلى ما لا نهاية .
- تعتمد الرياضيات على الاستدلال الاستنباطي لأنها مفاهيم عقلية مجردة غير مادية

س3: تتعدد النظريات الفلسفية التي تفسر طبيعة الرياضيات

نظرية رقم (1)	نظرية رقم (2)	نظرية رقم (3)	نظرية رقم (4)
الحقائق الرياضية مجرد كيانات فكرية موجودة في العقل فقط	الحقائق الرياضية موجودة فقط في أوراق العلماء اى لا علاقة لها بالواقع	الحقائق الرياضية ومعادلاتها وعناصرها ليست سوى وقائع مجردة .	الحقائق الرياضية قائمة في عالمنا الواقعي المادي

س4: وضح المقصود بالنسق

بناء متكامل مترابط الاجزاء يتألف من مجموعة من المفاهيم والقضايا الرياضية ينتظم كل ذلك في نسق بحيث تشكل هذه القضايا والمفاهيم مقدمات هذا النسق

3 س5: ميز بين المعرفات واللامعرفات

(1) المعرفات (التعريفات)	(2) اللامعرفات
1) هي مجموعة من المفاهيم يعرفها الرياضي في النسق. لكي لا يحدث اى لبس أو غموض ولكل نسق من أنساق الرياضيات تعريفاته الخاصة به.	1) هي مجموعة من المفاهيم ألفاظ واضحة بذاتها لا يعرفها الرياضي . ويستخدمها في تعريف غيرها حتى لا تمتد التعريفات إلى ما لانهاية .
2) تعتبر تعريفات اشتراطية يضعها الرياضي وليس لنا أن نختلف معه بشرط أن يلتزم بها طوال النسق ولا يغيرها . s	2) هي أساس التعريفات الرياضية فنحن نعرف لفظا بآخر حتى نصل لحدود لا تقبل التعريف.
3) من امثلتها تعريف اقليدس : * النقطة (بانها ليس له أجزاء) * الخط (بأنه طول بغير عرض)	3) من أمثلتها كلمة : (الطول - العرض – جزء).

Karim badr

س6 : عرف كلاً من البديهيات والمسلمات

البديهيات	2 المسلمات او المصادرات
1- قضايا واضحة بذاتها لا تحتاج الى دليل او برهان لاثبات صدقها 2- يعجز العقل عن اثباتها لوضوحها فهي تفرض نفسها علي العقل. ومن امثلة بديهيات اقليدس - الكل اكبر من اي جزاء من اجزائه - الكل يعادل مجموع اجزائه - لا يمكن رسم الا خط مستقيم واحد بين نقطتين	1- حقائق بسيطة واضحه نقبلها دون حاجة الى البرهنة عليها. 2- يسلم بها الباحث ليتخذها اساسا للبرهنة على غيرها ليس لها عمومية البديهيات شروط المسلمات ❁ الاتساق: متسقة اي غير متناقضة مع باقي النسق ❁ الكفاية : ان تكون كافية لكي تبرهن بواسطتها على جميع نظريات النسق ❁ مستقلة : ان تكون مستقلة اي لا تكون مشتقة من مسلمات اخرى من امثلة مسلمات اقليدس - المستقيمان المتوازيان لا يلتقيان مهما امتدا - الخطان المستقيمان يتقاطعان فى نقطة واحدة فقط

س7 : البديهية كافية لتأسيس علم بمفردها (خطا)

1- البديهيات مبادئ عقلية اولية سابقة على المسلمات لا ينبغي ان تتناقض معها

2- البديهية ليست كافية لتأسيس علم فالمسلمة مكملة لها . باعتبارها قضايا اولية فى العلم غير انها تعتمد على مبادئ منطقية.

س8 : وضح اهم المبادي لبناء البديهيات والمسلمات

المبـــدأ	رمزه	معناه	مثال
1)الذاتية	(أ) هو (أ)	الشيء هو نفسه ولا تتغير حقيقته	سقراط هو سقراط
2)عدم التناقض سلب	(أ) لا يمكن أن يكون (ب) و (لا ب) فى وقت واحد	الشيء لا يمكن أن يوصف بصفة ونقيضها فى وقت واحد	الطالب لا يكون (حاضر) و (لا حاضر) نفس الوقت
3)الثالث المرفوع	(أ) إمّا أن تكون (ب) أو (لا ب) ولا وسط بينهما	الشيء إما أن يوصف بصفة أو نقيضها و لا ثالث بينهما	الطالب إما حاضر أو لا حاضر ولا ثالث لهم .

س9 : كانت بديهيات الرياضيات و الهندسة الكلاسيكية حتى القرن الـ 19 تعد حقائق مطلقة ثم اصبحت نسبية متغيرة (هل تؤيد ام لا)

الروسى لوباتشيكى :
اكتشف ان المكان مقعر مما ادى الى مجموع زوايا المثلث اقل من 180درجة

الالمانى ريمان :
اكتشف ان المكان محدب مما ادى الى مجموع زوايا المثلث اكبر من 180 درجة

4 س10: وضح اهم مذاهب تفسير العلاقة بين المنطق والرياضة

التشابه الظاهري	←	يري اصحابه ان المنطق والرياضيات يرجعان لاصول واحدة لانهما رمزيان صوريان
جبر المنطق	←	رد المنطق الى الرياضيات ويري القائلون به امكان التعبير عن المنطق برموز رياضية وان المنطق نوع من الرياضيات
اللوجستيقي	←	رد الرياضيات الى المنطق يعتبر الرياضيات فرع من فروع المنطق وامتداد لقضاياه وقوانينه
الاكسيوماتي	←	يزعم ان المنطق والرياضيات معاً نبعا من اصول فوقية اكسيوماتية بديهية وان بنيتهما واحدة وان مصدرهما واحد
الحدسي S	←	يري ان اصول الرياضيات حدسية ويذهب الى اننا ندرك الاعداد الاولية بالحدس المباشر ومن ثم فهي لا تعتمد على اللغة

س11: دلل بمثال حجة صحيحة مقدمات ونتيجة صادقة

١. مقدمات الحجة صادقة والنتيجة صادقة والحجة صحيحة

مثال :

لكل الثدييات رئات. (صادقة)

كل الحيتان ثدييات. (صادقة)

لذا، لكل الحيتان رئات. (صادقة) حجة صحيحة

(المقدمات الصادقة والنتيجة الصادقة تضمن صحة الحجة فى بعض الأحوال)

2 س12: دلل بمثال علي حجة صحيحة مقدمات ونتيجة كاذبة

٢. قد تكون مقدمات الحجة كاذبة ونتيجتها كاذبة والحجة صحيحة .

مثال :

لكل المخلوقات ذات العشر أرجل أجنحة. كاذبة

لكل العناكب عشر أرجل. كاذبة

لذا، لكل العناكب أجنحة. كاذبة (حجة صحيحة)

(المقدمات الكاذبة والنتيجة الكاذبة لاتعنى فساد الحجة)

(الحجة الصحيحة لاتعنى صدق المقدمات بصورة آلية)

س13: دلل بمثال علي حجة فاسدة مقدمات ونتيجة صادقة

٣. قد تكون مقدمات الحجة صادقة ونتيجتها صادقة والحجة فاسدة

مثال :

كل القطط ثدييات صادقة

كل النمور قطط صادقة

كل الأسود قطط صادقة (حجة فاسدة)

(المقدمات الصادقة والنتيجة الصادقة معا لاتضمن صحة الحجة)

س14: دلل بمثال علي حجة فاسدة مقدمات ونتيجة صادقة

٦. قد تؤدى المقدمات الكاذبة والنتيجة الكاذبة لحجج فاسدة .

مثال :

كل الثدييات ذوات أجنحة. كاذبة

كل الحيتان ثدييات. كاذبة

لذا كل ذوات الأجنحة حيتان. كاذبة (الحجة فاسدة)

س15: اللغة قد تعوق صياغة الحجة (صواب)

1- غموض الالفاظ
2- غموض تراكيب اللغة
3- العبارات المضللة
4- الاساليب المجازية التى تحدث الخلط

ولتجنب هذه الصعوبات لجأ المناطقة فى العصر الحديث الى استخدام لغة رمزية

س16: اعرض الصور الرمزية للقضايا

سمر تسافر إلى الإسكندرية كل أسبوع.	(قضية موجبة)	ق
حسام ليس طالبًا فى كلية الآداب.	(قضية سالبة)	~ ق
حسن موظف وسحر أستاذة جامعية.	(قضية عطفية)	ق . ل
إما أن أذاكر دروسى أو أستمع إلى الموسيقى.	(قضية انفصالية)	ق ٧ ل
إذا كان أحمد مصريًا فإن أحمد عربى.	(قضية شرطية) لزومية	ق ← ل
ستتقدم مصر إذا وفقط إذا حققت التنمية الشاملة.	(قضية التشارط) التكافؤ	ق ↔ ل

س17: وضح قيمة الصدق والكذب في رابط السلب

1- توجد صياغات متعددة تعبر عن السلب في العربية منها (ليس – غير – لن – لا – لم).
2- بالرغم من وجود فروق بين معانيها الا انها تشترك في نفي القضية .
3- تتحدد مهمة رابط السلب الذي نرمز له بالرمز (~) في تغيير قيم صدق القضية التي يدخل فيها وفق الجدول المقابل
4- اذا صدقت قضية معينة فإن سلبها يكون كاذبا والعكس صحيح .

ق	~ ق
ص	ك
ك	ص

3 س18: وضح قيمة الصدق والكذب في رابط الوصل

1- توجد صياغات متعددة لرابط الوصل مثل لكن ، و ، وغيرها .
2- لا تصدق قضية الوصل الا في حالة واحدة وهي الحالة التي تصدق فيها كل من أجزائها كما في الجدول
3- يصدق الوصل إذا صدق طرفاه معا ويكذب اذا كذب أحد أطرافه
مثال : أحمد رجل أعمال وحمزة طبيب
- نلاحظ أن رابط الوصل يتصف بخاصية التبادلية

ق	ل	ق . ل
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ك
ك	ك	ك

2-4- s س19: وضح قيمة الصدق والكذب في رابط

1- يرمز لرابط الفصل بالرمز (V) فهو يرتبط أساسا بكلمة أو
2- يوضح الجدول المقابل أن هذا النوع من الفصل يكذب جميع الأحوال ما عدا الحالة التي يصدق فيها طرفاه
3- يوجد نوع من الغموض في هذا الرابط حين يتم التعبير عنه

أ- الفصل القوي (دلالة استبعادية) : هو الذي يحول دون الجمع بين البديلين .
مثال : ذلك الشيء الذي يلمع في الظلام حجر أو حشرة (هنا يستحيل أن يصدق البديلان في وقت واحد).

ب- الفصل الضعيف : هو الذي لا تكذب فيه القضية الفصلية الا إذا كذب مفصولها أي من الممكن أن يصدق البديلان معا
مثال : عادل مهندس او مدرس

ق	ل	قVل
ص	ص	ص
ص	ك	ص
ك	ص	ص
ك	ك	ك

س20: وضح قيمة الصدق والكذب في رابط الفصل

1- يرمز لهذا الرابط بالرمز (←) ويسمي فعل الشرط فيه بالمقدم وجواب الشرط بالتالي .
2- لا يتصف هذا الرابط بالخاصية التبادلية لأن ترتيب أجزاء القضية الشرطية يحدث فرقا في قيمتها الصدقية .

مثال : إذا كان أيمن مصريا فإن ايمن عربي (صادقة)
إذا كان أيمن عربي فإن أيمن مصريا (باطلة)
3- يوضح الجدول أن القضية الشرطية لا تكذب الا في حال صدق مقدمها وكذب تاليها .
أ- تصدق القضية الشرطية في حال صدق مقدمها بصرف النظر عن القيمة الصدقية للتالي .
ب- يكذب الشرط في حالة واحدة فقط صدق المقدم وكذب التالي .

مثال : إذا فاز الأهلي في مباراته القادمة سوف يحصل علي بطولة الدوري هذا القول يكذب في حالة واحدة فقط وهي اذا فاز الأهلي ولم يحصل علي الدوري ولكنه يصدق في جميع الأحوال الأخري .

ق	ل	ق ← ل
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ص
ك	ك	ص

س21: عرف المغالطة مع ذكر انواعها

1- المغالطة تعني الاستدلال الذى يحتوى على خلل / صورة غير صحيح لحجة ما بمعنى العلاقة بين المقدمة والنتيجة غير ملائمة .

2- انواع المغالطات

1- مغالطات صورية (إستنباطية)	2- مغالطات لا صورية (واقعية)
اخطاء تقع في صورة أو شكل الحجة . والحجة التي تحتوي علي احد المغالطات تعد حجة غير صحيحة	تتعلق بمحتوي الحجة وقد تكون بسبب غموض اللغة .

س22: بين نوع المغالطة التالية (اثبات التالي)

الصورة الصحيحة للحجة هى اثبات المقدم ليترتب عليه إثبات التالى:

مثال :

صورة المغالطة

إذا كنت من شمال سيناء فأنت مصري.

أنت مصري

إذن أنت من شمال سيناء

صورة الحجة الصحيحة

إذا كنت من شمال سيناء فأنت مصري.

أنت من شمال سيناء

إذن أنت مصري

س23: بين نوع المغالطة التالية (انكار المقدم)

فى المثال أنكرنا أيضاً المقدم وترتب عليه أن أنكرنا التالى، وبهذا فقد وقعنا فى مغالطة إنكار المقدم.

مثال :

صورة المغالطة

إذا كنت فى طنطا إذن أنت فى محافظة الغربية

أنت لست فى طنطا

إذن أنت لست فى محافظة الغربية

المغالطة واضحة فكونك لست فى طنطا لا يعنى أنك لست فى محافظة الغربية، فقد تكون فى المحلة الكبرى أو غيرها من مدن المحافظة .

س23: بين نوع المغالطة التالية (الفصل)

أحيانًا يتوقف ارتكاب هذه المغالطة على حدوث خلط بين الفصل بمعناه الاستبعادى الحصرى ومعناه الشمولى.

مثال :

إما أن مجدى لاعب كرة قدم أو لاعب سلة.

مجدى لاعب كرة قدم.

ولذا فإنه ليس لاعب كرة سلة.

إذا كان المقصود من الفصل فى المقدمة الأولى هو الدلالة الاستبعادية (الفصل القوى)، فإن الحجة صحيحة؛ ولكن إذا كان المقصود منه هو الفصل الضعيف الذى يتسق وصدق جزئى الفصل، فإنها فاسدة، فقد يكون مجدى لاعبًا لأكثر من لعبة فى آن واحد.

س1: يحتل العلم قيمة كبرى عند معظم الناس

1. صرح المعرفة الذي شيده العلماء عبر القرون
2. هو سبب التطورات (العلمية والتكنولوجية) الحديثة
3. يُظهر مواهب البشر في اعلى وارقى مستوياتها فى جميع المجالات
4. يتمتع بمنهج علمي يتميز بالموضوعية والعقلانية

س2: وضح النظرة التقليدية للعلم

1- يعتبر العلم موضوعيا خالصا اى متحرر من التحيز فلا يخضع العلماء لاى سلطة بخلاف سلطة المنهج التجريبى

2- استخدم العلماء منهج الاستقراء التقليدى المتمثل فى الملاحظات والفروض والتجارب العلمية بهدف الوصول للقوانين

3- ان هذا المنهج لم يعد ملائما لذلك استخدم العلماء المنهج الفرضي الاستنباطي الذي يمثل تكامل بين المنهج الاستقرائي والاستنباطي

4- لا يبدا الباحث مشروعه البحثى باى رأى مسبق فهدفه هو العثور على تفسير جديد للظواهر

س3: وضح النظرة المعاصرة للعلم

1) فى المنهج الفرضى الاستنباطى التكاملى المعاصر فان الباحث يستخدم خطوات المنهج الاستقراء التقليدى ليس بغرض الكشف عن تفسير جديد أو قانون علمى جديد وانما يهدف الى العثور على فرض واقعى قابل للاختبار من خلال طرق تجريبية محددة لان التاييد المطلق امر مستحيل لانه قد تظهر ظواهر فى المستقبل تثبت كذب هذا الفرض

2) يحاول الباحث التوصل من خلال الفرض الى تنبوءات علمية محددة يمكن اختبارها عبر تجارب علمية دقيقة ثم يحدد بعد ذلك صدق الفرض او كذبه

س4: اذكر 3 من خصائص العلم في المنهج المعاصر

الموضوعية s	فالعلم محايد لا يتاثر بأحكام القيمة ولا برغبات الافراد وأهوائهم
إمكانية اختبار وإعادة إختبار النتائج	حتى يساعدنا على استبعاد الخبرات الذاتية الغير مبررة التى لا تخضع للاختبارات الموضوعية المقننة
صدق قضايا العلم	فلا يكفى ان تكون هذه القضايا قابلة للتفنيد او الاختبار بل لابد ان تكون صادقة مثال فالعلوم الزائفة مثل التنجيم يمكن ان يقدم فروض قابلة للتفنيد لكنها كاذبة
الترابط والاتساق المنطقى	قضايا اللاعلم تفتقد للاتساق والترابط المنطقى وبعضها متناقضة
قابلة للتعديل والتغيير	إذ أن النتائج التى يتوصل اليها غير نهائية فهى تقبل النقاش والتعديل
التجريد والتعميم s	فليس المقصود بحل مشكلة أن الامر يتعلق بهذه المشكلة فقط بل بكل المشكلات المماثلة فى المستقبل
القابلية للقياس 4	ارتبطت العلوم الطبيعية بالرياضيات منذ الثورة العلمية ارتباطا وثيقا . الا انها زادت في العلم المعاصر مع الفيزياء والكيمياء . يرجع سبب نجاح استخدام الأرقام إلى أن العلوم الطبيعية تمتلك مجموعة من العلاقات الثابتة التي يمكن التعبير عنها بالأرقام لمزيد من الدقة مثال : ثابت سرعة الضوء

2 س5 : دلل بمثال ان التنبوء هو الهدف الاهم للعلم

والتنبوء هو قضية يتم تحديدها بدقة ويتم صياغتها فى صورة كمية غالبا بما تحدد ما سوف يحدث فى ظل شروط محددة

مثال التفاحة التى تسقط من الشجرة تنجذب نحو الارض بسرعة محددة

مثال(١) : استند عالم الفلك الإنجليزى إدموند "هالى" Halley عام ١٦٥٦م - ١٧٤٢م إلى مبادئ نظرية "نيوتن" فى الجاذبية والحركة ليضع فرضاً يتنبأ فيه بعودة المُذنب الذى تم رصد ظهوره عدة مرات من قبل، والذى عُرف فيما بعد باسم مُذنب هالى، وتنبأ بأن المُذنب سيعاود الظهور بعد ستة وسبعين عاماً من ظهوره فى السماء فى عصره، ولم يقتصر "هالى" على مجرد التنبؤ بعودة ذلك المُذنب وإنما حدد بدقة بالغة تشمل الساعة والدقيقة والموضع المحدد فى السماء لظهوره بعد عشرات السنين. لقد بدأ هذه التنبؤ فى عصر "هالى" أمراً خيالياً لا يمكن تصديقه حتى أن البعض ارتاب بالفعل فى إمكان حدوثه. ولكن بعد مضى ستة وسبعين عاماً على ذلك التنبؤ، وبعد رحيل "هالى" ومعاصريه عن الحياة بزمن طويل، عاد مُذنب هالى للظهور فى السماء فى نفس الدقيقة والموضع اللذان حددهما هالى تماماً، هذا هو المقصود بالتنبؤ العلمى الذى يحمل مخاطرة رفض النظرية أو تعديلها حال عدم تحققه.

س6 : وضح وظيفة الفرض في المنهج العلمي المعاصر

1. القدرة على تفسير الظواهر الطبيعية التى نلاحظها
2. تقديم تنبوءات عن ظواهر لم نلاحظها بعد
3. لذا الفرض ليس مجرد تخمين أو تفسير مؤقت بل باعتماده على الخيال يعبر عن العبقرية البشرية العلمية

3 س7 : يصاغ الفرض العلمي في المنهج المعاصر بطريقة قابلة للتصديق ( )

شروط الفروض في المنهج المعاصر

1. يجب ان تتم صياغة الفرض بصورة تجعله قابل للتفنيد أو التكذيب بواسطة الملاحظة والتجربة وإلا يعتبر غير دقيق علميا
2. الفرض هو مجرد تفسير مؤقت اذا ثبت صحته ونجاحه فانه يتحول الى نظرية مقبولة اما اذا تبين فشله فيجب التخلى عنه او تعديله
3. ان يكون قابل للتحقق منه بواسطة طرق ضبط تجريبية وامكان تكرار تلك الاختبارات بواسطة العلماء النظراء
4. يحدد الفرض علاقة محددة بين متغيرين أو اكثر

4 s س8 : بعض الفروض الصورية تشير الي كيانات لاتخضع للادراك الحسي . دلل بمثال

مثل الطاقة والالكترونات لان الفرض لا يقوم على الملاحظة المباشرة فحسب بل على فروض ونظريات سابقة

مثال: الافتراض ان للهواء وزن وضغط هو استدلال من ان للماء ضغط ووزن

3 س9 : لا يتم التاكد من صحة الفرض تجريبيا بطريقة مباشرة (صح)

بل يتم التحقق من الفرض بطريقة غير مباشرة عن طريق التحقق من صحة النتائج المترتبة عليه

فلو صح ان للهواء وزن فان عمود الزئبق فى البارومتر سوف يرتفع الى مستوى 76 سم

س10: القابلية للتفنيد والقابلية للتأييد هى معايير التمييز بين الفروض العلمية والفروض الغير علمية (صح)

فلا نكتفى بمعرفة ان هذه الفروض صادقة بل يجب التاكد من انها قابلة للتفنيد حسب قواعد المنطق

مثال : القول بان المطر لا يسقط فى الواحات ابدا هذه قضية يمكن ان تتقبل للتفنيد

اما القول بان السماء تمطر أو لا تمطر فى الصحراء فهى لا تقبل التفنيد لانها صادقة بغض النظر عن قحالة الطقس حسب قواعد المنطق وهو امكان صدق احد البديلين

س11: يتم صياغة الفرض في صورة قضايا شرطية (صح)

إذا تبين ان تناول الثوم بجرعات مستمرة ومقننة يفيد المعدة فاننا نصوغ الفرض بانه إذا تناول مجموعة من الافراد المصابين بالالام فى المعدة للثوم فانه سوف يؤدى الى تحسين حالاتهم الصحية ثم نقوم باختبار الفرض عن طريق التجارب التى تتم حسب معايير محددة

س12: الفرض يكون صحيحاً بصورة مطلقة (خطا)

يمكن قبول الفرض ويمكن رفضه حسب نتائج الاختبارات ولكن الفرض لا يكون صحيحا بصورة مطلقة

مثال: نظرية اينشتاين كانت فرضا ناجحا تحولت لنظرية بعد اختبارها وتم قبولها لنجاحها فى تفسير العديد من الظواهر ولنجاحها فى التنبوء بالعديد من الظواهر

س13: لا توجد خطوات مرتبة صارمة فى كل العلوم والازمنة وانما هى خطوات استرشادية لا يخرج عن مجملها خطوات المنهج العلمى المعاصر . وضح

1- صياغة ووضع الفروض لتفسير المشكلة التى تحتاج لتفسير
2- استنباط النتائج المترتبة على هذه الفروض وصياغتها في صورة رمزية أو رياضية
3- التحقق من تلك النتائج عن طريق الملاحظة والتجربة
4- لا يستطيع العلماء اختبار كل عنصر من عناصر النظرية التى لا نهاية لها لذا ففروض ونظريات العلم دائما محتملة ولا توصف بانها يقينية لانها قد تتعارض مع الملاحظات المستقبلية للفرض

مثال : نفترض أن الحجرة باردة لا حتمال ان النوافذ مفتوحة نقوم باختبار الفرض عن طريق غلق النوافذ فإذا تبين ان النافذة مغلقة فاننا نستنتج كذب الفرض ومن ثم نفرض فرض جديد وهكذا حتى نصل لفرض لا يمكن تكذيبه

2 س14: استخلص مبادي التفسير المحكم عند (كارل هامبل) S

تعريفه	يعد نموذج عالم المنطق كارل همبل أكثر النماذج نجاحا وانتشارآ وتأثيرا فى العلوم الطبيعية والاجتماعية.
أهميته	أهمية نموذج همبل في تقاطع هدفي التفسيروالتنبؤ وهما من أهم أهداف العلم. بالاضافة الى الهدف الثالث وهو الوصف
التفسير المحكم	1) التفسير المحكم يتم فى صورة تنبوء محدد المعالم 2) ولكي يتم تفسير حدث تتم صياغته باعتباره نتيجة مشتقة من المقدمات. 3) ويتطلب وجود احد القوانين العامه التي يندرج تحتها الحدث المراد تفسيره 4) لا يختلف الوصف الذى يقدمه همبل لتفسير الوقائع باختلاف الوقائع فيزيائية او اجتماعية
مثال	المثال الذى يذكره همبل يتكون من 3 عناصر اساسية هى 1- حادثة حدثت مطلوب تفسيرها مثال لماذا انفجر جهاز الرديايتر فى السيارة اثناء الليل ؟ 2- مجموعة حوادث او ظواهر سابقة على الظاهرة المطلوب تفسيرها وهى كان الجهاز مملوء بالماء – كان الغطاء محكما – لم يكن بالماء اى سائل ضد التجميد انخفاض درجة الحرارة اثناء الليل ..... الخ) تعد هى الاساس للتفسير الجزئى 3- القانون الذى يفسر الحادثة وهو ان حجم الماء يزداد عندما يتجمد التفسير عند همبل يقوم على اساس سببى ومنطقى 1) الجمع بين النموذجين الاستدلال الاستنباطى والاستقرائى 2) ينبغى لاى تفسير سببى ان يشتمل على مقدمة تتضمن قانون عام واحد صحيح على الاقل التفسيرات عند همبل تتصف بالسببية أي لكل ظاهرة سبب .

4 س15: وضح نموذج(وليم هوويل/كلود برنار)

وليم هوويل	1) عمل على تطوير المنهج التجريبي الاستقرائي التقليدي إلى المنهج الفرضي الاستنباطي حيث يرى أن الفروض تأتى أولا وليس الملاحظة ثم يتم اختبارها والحكم عليها تجريبيا
كلود برنار أيد هوويل	1) (الفرض أسبق من التجربة) :الفرض (الفكرة) قد يتولد من التخمين الحدس أو العقل أو الملاحظة الامبريقية (التجريبية). 2) من خلال الفرض نستنبط نتائج مترتبه عليه . 3) ثم يأتى دور التجريب والملاحظة للتحقق من صحة النتائج . - فإذا جاءت نتائج التجربة متفقة مع النتائج المستنبطة من الفرض يتم التسليم بها مؤقتا - واذا لم تتفق نتائج التجربة مع النتائج المستنبطة من الفرض يتم تعديل الفرض أو الغاؤه ملحوظة: *أهم ما يميز هذا المنهج هو الجمع بين الاستقراء والاستنباط في مركب (منهج) واحد مثال: فرض تورشيلي لوزن الهواء لم يري وزن الهواء مباشرة ولكن استدل عليه من خلال أن عمود الزئبق يصل إلي 76سم بدل من 100 سم .

س1: السيبرنطيقا علم قديم ( )

١- ظهرت السيبرنطيقا 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.

2 س2: وضح النظام السيبرنطيقي – تعريف السيبرنطيقا

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

تعريف النظام السيبرنطيقى

" هو مجموع العناصر المتفاعله التى 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

س3: للسيبرنطيقا عدة مجالات وضح

مجالات السيبرنطيقا	١- صناعة وتطوير الانسانى الآلى المعروف بالروبوت . ٢- كلمة روبوت مشتقة من كلمة تشيكية تعنى الخادم او العبد ٣- اصبح الروبوت يعمل بدلا من الانسان فى مختلف المجالات ويقوم بالمهام بدقة عالية. ٤- تعمل الروبوتات في كثير من المواقع : أ) مصانع السيارات والطائرات . ب) أطفاء الحرائق وميدان القتال . ج) مطابخ المنازل. ٥- أهتم فينير بهذا الفرع حتى أصبح تطبيقاته تحتل مكانة كبيرة في مختلف جوانب الحياة.

4 س4: تكنولوجيا الروبوت لها اثار سلبية ـ وضح

س4: العلاقة عكسية بين الروبوت والبطالة ( )

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

س5 : لشبكة الانترنت ايجابيات وضح بالامثلة

١- تساعد الانسان في الاتصال والتواصل بين الافراد والجماعات بسهولة متجاوز حدود الزمان والمكان .

٢- تساعد علي نمو الحوار الجماعي ويزداد التفاعل على مواقع التواصل الاجتماعى .

٣- تساعد فئات 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 الاجتماعى وتسهم فى زيادة الحوار بين الشعوب

س6 : لشبكة الانترنت سلبيات وضح بالامثلة

١- 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- 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 فى انشطة غير مشروعة .

٨- تهديد الامن القومى للمجتمع وخلق برمجيات ضارة (الارهاب الالكترونى) .

2 س7 : وضح دور الفلاسفة والمناطقة في جعل الكمبيوتر ممكن

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

١	ليبنتز	- الذى قادت اكتشافاته إلى : ١- اختراع أول كمبيوتر بدائي . ٢- الكشف عن المنطق الثنائي الذي وضع قواعد أنظمة المعلومات .
٢	جورج بول	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 .
٣	جون فن	بين كيف أن منطق "جورج بول" يعالج المصطلحات باعتبارها متغيرات جبرية وليس مصطلحات كلية .

3 س8: توجد جذور للعلاقة بين المنطق والحاسوب ( )

١	قدم ستانلي جيفونز أول نموذج عملي لآلته المنطقية ذات القوة الكافية لحل مشكلة معقدة أسرع من حلها بدون مساعدة هذه الآلة.
٢	شكلت تصميمات جيفونز أول نواة في تصميم الحاسوب المستخدم الآن بسبب آلية المنطق وحيازته لغات رمزية متعددة
٣	اعتبر علماء الحاسوب بصفة عامة المنطق هو الطريق الامثل لتحقيق أهدافهم لامتلاكه لغات رمزية وآليات الاستدلال .
٤	لعب المنطق دور في اللغة الرمزية و آليات استدلاله الخاصة به وله دور أساسي أسهم في تشكيل وتطوير أسس الذكاء الاصطناعي .
٥	✓ عام ١٩٣٧ قدم احد الباحثين في مجال الحاسوب بحثا 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) .

س9: وضح دور المنطق في تطوير الحاسوب S

(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 - الذكاء الاصطناعي " مستمدة من المنطق الرمزي .
- مثال : عندما يبدأ عالم الذكاء الاصطناعي في بناء قواعد البيانات فانه يقوم بتخزينها وتصنيفها علي أساس العلاقات المنطقية والتشابه بينها .

س10: عرف الذكاء 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 الاصطناعى

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

3 س11: انقسم العلماء مؤيد ومعارض لاهمية المنطق في الذكاء الاصطناعي وضح S

الفريق المؤيد يمثله بعض المناطقة	الفريق المعارض يمثله بعض علماء النفس
- أيدوا تصميم برامج الحاسوب الذكية وفقا لأستخدام للمنطق دون الاهتمام بما أذا كانت هذه الطريقة هى التى يفكر بها البشر بالفعل أم لا . - ينظرون للمنطق على انه قلب الذكاء الاصطناعى لانه يجعل عملية الاستنباط هوالعملية الاساسية فى الذكاء الاصطناعى . **ومن الاراء الداعمة لهذا الاتجاه :** ١-جون مكارثى :يرى ان 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 " .	- فريق علم النفس أتخذوا الاتجاه السيكولوجى فى فهم ودراسة الذكاء الاصطناعى . - يعتقدون بان الذكاء الاصطناعى 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 .

س12: وضح رؤيتك النقدية لمؤيدي ومعارضي الذكاء الاصطناعي

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

س13: دلل بمثال علي ان المنطق الرمزي دور في تكنولوجيا الاتصال

للمنطق (المنطق الرمزي) دور كبير في تكنولوجيا الاتصال ومثال لذلك دور المنطق فى الذكاء الاصطناعي

(١) تتعدد ادوار المنطق الرمزي في الذكاء الاصطناعي بتعدد النظم الذكية.

فلا يكاد يخلو اي نظام ذكى من وجود بصمة منطقية تثبت دور المنطق في هذه النظم.

(٢) اعتمد علماء الذكاء الاصطناعي أثناء تطبيق المنطق على عنصرين أساسيين

هما (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)

(جـ)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 فى تصميم وبناء العديد من لغات البرمجة بالمنطق .

٣- اعتبار المنطق مصدر لانماط التفكير واستخدام اليات الاستدلال المنطقى فى البرامج المختلفة.

س14: وضح دور المنطق في تمثيل المعرفة

ظهور المنطق الرمزى ادى الي :

أ) الشعور بأهمية وجود لغة علمية عامة كوسيلة للتفاهم تستخدم فيها الرموز مكان الالفاظ .

ب) الشعور بأهمية وجود حساب عقلي 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 تتحول هذه المعلومات لمعرفة قد تكون كاملة في الكثير من الأحيان أو ناقصة يصل من خلالها إلى الحل الذكي .
- ✓ لكي نحاكي العقل البشرى نقوم بوضع حصيلة ضخمة من المعرفة تمكنها من التعامل بذكاء مع المشكلات التي 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 الرمزي يبسط مهمة الاستدلال ويزيد من سرعتها .

2 س15: المنطق مصدر لانماط التفكير ( )

١	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 .
٢	من هنا سعى علماء الذكاء الاصطناعي الى دراسه التفكير الاستنباطي لان نمط التفكير المألوف لا يستطيع التعامل مع كثير من المشكلات .

س16: ميز بين التفكير الرتيب وغير الرتيب

(أ) المنطق غير الرتيب

- التفكير الرتيب : ينتقل من مقدمات معينة إلى نتيجة تلزم عنها.
- 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 الي 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 .

4 س17: وضح المقصود بالمنطق المرن

- هو نوع من المنطق متعدد القيم اى يحتمل أكثر من قيمتي الصدق والكذب وهما القيمتان اللتان يتميز بهما المنطق الثنائي وهذا اللون انشأه لوكاشفيتس.
- ويدعى أصحابه قدرته على تمثيل المعاني 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.

س18: طبق بامثلة للذكاء الاصطناعي في مجال الطب

١	إصدار تنبيهات	✓ في الحالات التي تسمى حالات الزمن الحقيقي (real time) تشخيص الحالة الآن . ✓ يمكن لنظام خبير أن ينبهنا إلى تغييرات في الحالة الصحية للمريض.
٢	المساعدة في التشخيص	✓ حينما تكون حالة المريض معقدة أو أن الشخص الذي يقوم بالتشخيص غير ذي خبرة ✓ يمكن للنظام الخبير تقديم تشخيصات مجدية اعتمادا على بيانات المريض.
٣	اقتراح العلاج	يمكن للنظام الخبير أن يصيغ خطة علاجية بناء على حالة المريض وأدلة العلاج المعتمدة
٤	تمييز الصور وتفسيرها	✓ يمكن الآن تفسير الصور الطبية آليا ابتداء من أشعة X . ✓ إلى الصور المعقدة مثل صور الأوعية الدموية وغيرها من الفحوصات .

س19: وضح نماذج لانظمة خبيرة في مجال الطب

١	نظام PEIRS	• 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)
٢	نظام DXPLAIN	• 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.
٣	نظام PUFF	• يستعمل هذا النظام لتفسير اختبارات وظائف الرئة . • وقد بيع بشكل تجارى لعدة مئات من المواقع.