

الموضوع الثاني : الاستنباط والعلوم الصورية

اهم اسئلة الموضوع الثاني

س١- بم تفسر : الرياضيات هي علم اليقين ؟ او بم تفسر : الرياضيات علم استنباطي ؟

- ١ - الرياضيات علم استنباطي .
- ٢ - يرتبط بالمنطق ارتباطا وثيقا مثل نظريات المنطق الرياضي الحديث
- ٣ - اختلطت الرياضيات بالمنطق فلا نعلم من اين يبدأ المنطق ولا اين تنتهي الرياضيات
- ٤ - يرى راسل ان المنطق اصبح اكثر رياضة والرياضيات اصبحت اكثر منطقية

س٢- بم تفسر : قام ارسطو بتفسير منهج الاستنباط ؟

* **يرى ارسطو : ان** اي علم برهاني لابد ان يبدأ بمبادئ غير مبرهنة (مقدمات) وإلا استمر الامر الى ما لا نهاية .
- تعتمد الرياضيات على الاستدلال الاستنباطي لانها مفاهيم عقلية مجردة غير مادية ملموسة .

س٣- حدد الفرق بين البديهيات والمسلمات في التفسير التقليدي ؟

- ١- **البديهيات : هي** قضايا نسلم بها مباشرة بدون برهان لانها واضحة بذاتها .
- ٢- **المصادر** هي قضايا واضحة بذاتها نعلم عليها في البرهان على اخرى و لا تحتاج الى برهان

س٤- علل - تتعدد النظريات الفلسفية المفسرة للرياضيات ؟ هام جداً

- ١ - نظرية ترى : ان الحقائق الرياضية بناء فكري موجود في العقل فقط .
- ٢ - نظرية ترى ان الحقائق الرياضية هي مجرد وقائع في عالم منفصل عن العالم الفيزيائي .
- ٣ - نظرية ترى انها موجودة في اوراق العلماء ولا علاقة لها بالواقع .
- ٤ - ونظرية ترى انها قائمة في عالمنا الواقعي .

س٥- بم تفسر : الرياضيات نسق استنباطي ؟

١ - **كلمة نسق تعني** : بناء مترابط الأجزاء متكامل يتكون من (مقدمات) منها مفاهيم (معرفات/لامعرفات) ومنها قضايا (بديهيات ومسلمات) ويضم قضايا أخرى تسمى (المبرهنات/ النتائج) وهي النظريات المبرهن عليها .

س٦- حدد اهم خصائص القضية الرياضية .؟

س٧- حدد خصائص النسق الاستنباطي ؟ او تتسم النظرية الرياضية بعدة خصائص ؟

- ١- **تعبر عن** تحصيل حاصل يعني ان محمولها لا يضيف جديد الي موضوعها .
- ٢- **تعتمد على** مبدأ عدم التناقض بين طرفيها .
- ٣- **تعبر عن** اللزوم المنطقي أي ان الشرط الثاني يلزم لزوما منطقيا عن الشرط الأول .

س٧- حدد مكونات النسق الاستنباطي ؟

- ١- **مقدمات (المعرفات - اللامعرفات - البديهيات - المسلمات) .**
- ٢- **النتائج وهي النظريات والمبرهنات .**

س٨- حدد الفرق بين المعارف واللامعارف ؟؟

س- علل صحة او خطأ : تعتمد المعارف في تكوينها علي اللامعارف ؟ (صحينه)

(١) المعارف (التعريفات) :

(١) هي مجموعة من المفاهيم يضعها الرياضي لكي لا يحدث اي لبس أو غموض .
(٢) تعتبر هذه التعريفات اشتراطية يضعها الرياضي دون أن نختلف معه بشرط أن يلتزم بها طوال النسق ولا يغيرها - من أمثلتها : الخط (بأنه طول بغير عرض).

(٢) اللامعارف :

(١) هي مجموعة من المفاهيم الرياضية يستخدمها الباحث في وضع تعريفاته واضحة بذاتها لا يعرفها (٣) هي أساس التعريفات الرياضية من أمثلتها : (الطول - العرض - جزء) في التعريفات السابقة.

س٩- قد تتفق البديهيات والمسلّمات في عدد من الخصائص .. وضع ذلك ؟

س- ما هي اوجه الاختلاف بين البديهيات والمسلّمات ؟

- اولاً : أوجه الاتفاق بينهم :

ا- قضايا نسلم بها مباشرة بدون برهان لانها واضحة بذاتها قضايا اولية نستخدمها في البرهنة على قضايا أخرى
ب- هي اساس الاستدلال ولا تحتاج اي استدلال .
ج- تقوم المسلّمات والبديهيات على اساس عدم التناقض.

- ثانياً - أوجه الاختلاف :

(١) البديهيات : هي قضايا واضحة بذاتها بدون لدليل او برهان لإثبات صدقها .

مثال: لا يمكن رسم الاخط مستقيم واحد بين نقطتين. * الكل أكبر من أي جزء من أجزائه.

(٢) المسلّمات " المصادرات " : هي حقائق بسيطة واضحة لا تحتاج الي برهان عليها.

يتخذها الباحث أساسا لبرهنة على غيرها من القضايا. مثال : القطعتان المستقيمتان يتقاطعان في نقطة واحدة

س١٠- حدد اهم شروط وضع المسلّمات ؟

١- متسقة : غير متناقضة مع باقي النسق الرياضي حتى لا نصل لنظريات خاطئة

٢- مكتملة أو كافية : للبرهان على جميع النظريات .

٣- مستقلة : أن تكون غير مشتقة من مسلمة اخرى .

س١١- حدد اهم شروط وضع المسلّمات والبديهيات ؟

مبدأ القوية او الذاتية	مبدأ عدم التناقض	مبدأ الثالث المرفوع (الوسط الممتنع)
ينص على ان الشئ هو نفسه مهما اختلفت صفاته الاساسية مثال ارسطو هو ارسطو رمزه أ هو أ	ينص على ان الشئ لا يمكن ان يوصف بالصف ونقيضها في نفس الوقت لذا فهو يعد الصورة السالبة للذاتية مثال الطالب لا يمكن ان يكون حاضر ولا حاضر في نفس الوقت	الشئ اما ان يوصف بالصفة او نقيضها ولا وسط بينهما مثال الطالب اما ان يكون حاضر أو لاحاضر ولا وسط بينهما

س١٢- كيف حدث تطور في العلاقة بين المنطق والرياضيات ؟

* تفسير العلاقة بين المنطق والرياضيات :

- ١- **مذهب التشابه الظاهري** : يرى ان المنطق والرياضيات يرجعان لاصول واحدة لانهما رمزيان.
- ٢- **مذهب جبر المنطق** : يرد المنطق للرياضيات فالمنطق نوع من الرياضيات والتعبير عن المنطق برموز رياضية .
- ٣- **المذهب اللوجستيقي** : رد الرياضيات الى المنطق فالرياضيات فرع من المنطق وامتداد لقضاياها.
- ٤- **المذهب الاكسيوماتي** : يرى ان المنطق والرياضيات نبعان من اصول واحدة
- ٥- **المذهب الحدسي** : الرياضيات حدسية فنذكر الاعداد بالحدس المباشر (العقل) .

س١٤- دلل بمثال علي : قد تكون مقدمات الحجة ونتائجها صادقة والحجة صحيحة ؟

- قد تكون مقدمات ونتائج الحجة كاذبة والحجة فاسدة .. دلل بمثال ؟

- **القضية قد تكون صادقة او كاذبة .. بينما الحجة إما ان تكون صحيحة او فاسدة .**
تعريف الحجة : " هي مجموعة من القضايا تعرف بالمقدمات وواحدة منها تعرف بالنتيجة "

المثال	الحالة
لكل الثدييات رئات كل الحيتان ثدييات لذا لكل الحيتان رئات	قد تكون مقدمات العبارة الصادقة وتنتجها صادقة والعبارة صحيحة
لكل المخلوقات ذات العشر ارجل اجنحة لكل العناكب عشر ارجل لكل العناكب اجنحة - الحجة السابقة صحيحة لانه لو صدقت مقدماتها لصدقت نتيجتها رغم انها جميعها في واقع الامر كاذبة	قد تكون مقدمات العبارة كاذبة وتنتجها كاذبة وتكون العبارة صحيحة
لو كنت املك كل النقود الموجودة في البنك المركزي لكنت ثريا لا املك كل النقود الموجودة في البنك المركزي لذا فانتى لست ثريا	قد تكون مقدمات العبارة صادقة وتنتجها صادقة والعبارة فاسدة [غير صحيحة]
كل القطط ثدييات . كل النمر قطة لذا كل النمر ثدييات .	قد تكون مقدمات العبارة صادقة وتنتجها صادقة وتكون العبارة إما صحيحة او فاسدة
كل القطط طيور - اكل الطيور ثدييات لذا كل القطط ثدييات	قد تكون مقدمات العبارة كاذبة وتنتجها صادقة وتكون العبارة صحيحة
كل الثدييات ذوات اجنحة - كل الحيتان ذوات اجنحة لذا كل الثدييات حيتان	قد تؤدي المقدمات الكاذبة والنتائج الكاذبة الي محج فاسدة و غير صحيحة

س١٥- قد تكون اللغة عائق امام وضع الحجج الاستنباطية ؟

- غالباً ما تكون الحجج التي تصاغ باللغة العربية او اي لغة اخرى قد تعوق صياغة الحجة وتكون صعبة على التقويم بسبب :

- ١- غموض الالفاظ .
- ٢- غموض تراكييب اللفظة .
- ٣ - العبارات اللفوية المضللة .
- ٤- الازساليب المجازية التي تمدث اللفظ .

س١٦- اذا صدقت قضية معينة فإن سلبها يكون كاذباً والعكس صحيح ؟ (العبارة صحيحة) ؟

• رابط السلب او النفي :

تحدد مهمة رابط السلب (-) في تغيير قيم صدق القضية التي يدخل عليها ، وفق ما هو موضح بالجدول التالي :
اذن : اذا صدقت قضية معينة فإن سلبها يكون كاذباً والعكس صحيح .
مثال : إذا كانت القضية (نجح محمد في الانتخابات) صادقة
تكون القضية لم (ينجح محمد في الانتخابات) كاذبة والعكس صحيح .

ق	ق~
ص	ك
ك	ص

س١٧- يكذب الوصل إذا صدق طرفاه معا ويصدق إذا كان كذب احد اطرافه ؟

(خاطئة)

* يصدق الوصل إذا صدق طرفاه معا ويكذب إذا كذب احد اطرافه
مثال (احمد رجل اعمال وحمزة طبيب) .
ويتسم رابط الوصل بصفة التبادلية بين الحدين ومثال ذلك
(حمزة طبيب و احمد رجل اعمال)

ق	ل	(ق · ل)
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ك
ك	ك	ك

س١٨- لا يتصف رابط الفصل بالصفة التبادلية بين الحدود المنطقية ؟ (العبارة خطأ)

ق	ل	(ق ∨ ل)
ص	ص	ص
ص	ك	ص
ك	ص	ص
ك	ك	ك

• في رابط الفصل علي سبيل المثال (محمد دكتور او مهندس) اذا قمنا بتبادل الحدود المنطقية فمثلاً (محمد مهندس او دكتور) تعطي نفس المعني .
• اما بالنسبة للصدق او الكذب ففي الوصل تكون القضية صادقة في حالتين
١- إذا كان طرفاها او حديها صادقين فتكون قضية صادقة
٢- إذا كان احد طرفاها او حديها صادق .. فتكون القضية كلها صادقة .
• اما بالنسبة للكذب في حالة واحد فقط اذا كذب حديها معا تكون القضية كاذبة .

س١٩- حدد اهم حالات صدق او كذب القضية الشرطية ؟

• رابط الشرط :

ق	ل	(ق ← ل)
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ص
ك	ك	ص

١- يرمز لهذا الرابط بالرمز (←) ويسمي فعل الشرط فيه بالمقدم وجواب الشرط بالتالي .
١ - لا يتصف هذا الرابط بالخاصية التبادلية لإن ترتيب أجزاء القضية الشرطية يحدث فرقا في قيمتها الصدقية .
مثال : إذا كان أيمن مصريا فإن أيمن عربي (صادقة)
إذا كان أيمن عربي فإن أيمن مصريا (باطلة)
٣- يوضح الجدول أن القضية الشرطية لا تكذب الا في حال صدق مقدمها وكذب تاليها
وباقى الحالات تكون صادقة .

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 الأخرى .

س٢٠- بم تفسر : يتصف رابط التشارط بالتبادلية ؟

• رابط التشارط (التكافؤ) :

ق	ل	(ل ↔ ق)
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ك
ك	ك	ص

١- يرمز له بالرمز (↔) ونعبر عنه بالعبارة "إذا وفقط إذا" .
مثال : هذه السنة كبيسة إذا وفقط إذا كانت تقبل القسمة علي (٤) .
ينجح المرشح الرئاسي إذا وفقط إذا حصل علي أكثر من نصف الأصوات .
١ - يتصف رابط التشارط بخاصية التبادلية أي يمكن عكس القضيتين البسيطتين دون تغيير في قيمة صدق القضية الفصل المركبة حيث أنه تكافؤ منطقي بينهما .

س٢١- حدد المقصود بالمغالطة ثم حدد انواعها ؟

- **تعريف المغالطة :** استدلال فاسد وغير صحيح يبدو كأنه صحيح لكونه مقنعاً منطقياً (المغالطة صورة غير صحيحة لحجة ما) .

* **نوعا المغالطات :**

- ١- مغالطات صورية: تتعلق بخلل في صورة الحجة
- ٢- مغالطات لاصورية: تتعلق بمحتوي الحجة .

س٢٢- وضع بمثال مغالطة اثبات التالي ؟

• **مغالطة إثبات التالي :** تسمى ذلك لأن الحجة الصحيحة تتمثل في إثبات المقدم وليس التالي .

مثال : إذا أمطرت السماء ابتلت الأرض

ابتلت الأرض

إذن أمطرت السماء

الخطأ هنا اننا قمنا باستخدام (إذا) وهو نوع من الاثبات للنتيجة قبل معرفة الحقيقة اما الصحيحة فنقول فيها (لايد ان امطرت السماء)

س٢٣- وضع بمثال مغالطة إنكار المقدم .؟

• **مغالطة إنكار المقدم (رفع المقدم) :** فيها نقوم بسلب المقدم ونستنتج من ذلك سلب التالي وهي حجة فاسدة .

مثال : إذا أمطرت السماء ابتلت الأرض

لم تمطر السماء

إذن لم تبتل الأرض

والصحيحة هي : إذا حدث اشتعال فقد توفر الأكسجين

يحدث اشتعال

لذلك يتوفر أكسجين

س٢٤- وضع بمثال مغالطة الفصل ؟

• **مغالطة الفصل :**

إما إن مجدي لاعب كرة قدم او لاعب سلة
مجدي لاعب كرة قدم

لذا فإن مجدي ليس لاعب كرة سلة

- إذا كان المقصود من الفصل في المقدمة الأولى هو الدلالة الاستيعادية (الفصل القوي) فإن الحجة صحيحة . - إذا كان المقصود منه هو الفصل الضعيف فإنها فاسدة .

اسئلة علي الموضوع الثاني منطق

- ١ - عرف كل من (البديهيات - المسلمات (المصادرات) - المغالطة - التعريفات - اللامعرفات)
- ٢ - وضح أوجه الشبه والاختلاف بين البديهيات والمسلمات .
- ٣ - اذكر الشروط الواجب توافرها في المسلمات .
- ٤ - وضح التفسير التقليدي للبديهيات والمسلمات .

- ٥ - يختلف معيار جودة الاستدلال باختلاف نوعه برهن على ذلك ؟
- ٦ - لا تشمل بعض الحجج الصحيحة إلا على قضايا صادقة برهن بمثال ؟
- ٧ - ميز بين المغالطات الصورية والغير صورية .
- ٨ - ميز بين البديهيات والمسلمات من وجهة النظر التقليدية .
- ٩ - ميز بين التعريفات واللامعرفات .
- ١٠ - لقد ظل المنطق والرياضيات يسلمون ببديهيات ومسلمات الرياضيات الكلاسيكية حتى جاءت افكاراً جديدة وانساقاً جديدة لا تعتمد على الوضوح الذاتي ولكن على الاتساق في ضوء ذلك وضح بعض الافكار الجديدة (الانساق الرياضية) في ضوء ما درست .
- ١١ - اذكر بعض التفسيرات التي توضح العلاقة بين المنطق والرياضيات في ضوء دراستك .
- ١٢ - متى تصدق القضية الشرطية ؟

١٣ - بين نوع المغالطة

- ١ - (إذا زرتني اليوم اعطيتك كتاب - اعطيتك كتاب اذن زرتني اليوم)
- ٢ - اذا سافرت بالطائرة قابلت اصدقائك - قابلت اصدقائك - اذن سافرت بالطائرة)
- ٣ - إذا فاز الفريق حصل على الكاس - لم يفز الفريق اذن لم يحصل على الكاس)
- ٤ - أما أن يكون خالد متفوق في الرياضيات أو الفلاسفة - خالد متفوق في الرياضيات اذن سافرت بالطائرة)
- ١٤ - التعريف التقليدي القديم الذي يعتمد على الوضوح الذاتي أصبح مسألة نسبية هل توافق ولماذا ؟
- ١٥ - هات مثالا توضيحيا لكل مما يأتي :
- ١ - حجة استنباطية صحيحة وكل مقدماتها كاذبة
- ٢ - حجة استنباطية صحيحة ومقدماتها صحيحة
- ٣ - حجة استنباطية فاسدة رغم صحة المقدمات والنتيجة
- ٤ - حجة فاسدة مقدماتها ونتيجتها صادقة
- ١٦ - تحتاج البديهيات والمسلمات الى قوانين المنطق دلال بالامثلة ؟
- ١٧ - تتعدد المغالطات الصورية المتعلقة بالاستدلال الاستنباطي دلال بالامثلة ؟
- ١٨ - علل صحة أو خطأ :
- ١ - البديهية كافية لتأسيس علم بمفردها .
- ٢ - ترتيب اقرار المقدمات والنتيجة مهما من وجهة نظر المنطق .
- ٣ - المعرفات واللامعرفات شئ واحد .
- ٤ - العلاقة السالبة (رابط السلب) إذا صدقت احدي القضيتين تكون الاخرى موجبة .

في الفترة العصيبة دي احب ازود الطلاب ببعض النصائح ... وهي ..

- التقرب إلى الله والعمل جاهدين في سبيل الله لان الوقت الحالي هو وقت الملل والاحباط .. ولكن الهدف اقترب بشدة واصبح قاب قوسين او ادني من الوصول له فتعب طوال العام سينحصر في هذا الفترة العصيبة .
- فعلي كل الطلاب ان يستعينوا بالله اولاً واخيراً ثم حل المزيد من الامتحانات والتدريبات التي تساعد وبشكل فعال جدا علي تحقيق الرقم الاعلي في التقدير العام إن شاء الله .
- الاهتمام بالمواد الادبيه والانتهاه منها في الفترة من الان وحتى منتصف شهر مايو ٢٠١٧ .
- تقليص وقت الخروج وتضييع الوقت وتنظيم الوقت بشكل مبسط .
- والله الموفق والمستعان ... وفقكم الله

امتحان علي الموضوع الثاني منطق

السؤال الاول : أجب عما يلي (إجباري) :

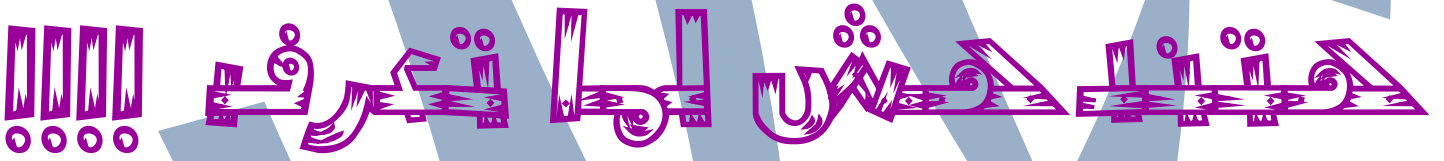
- ١ - حدد المقصود بالتعريفات الرياضية في النسق الرياضي. (مصر ٢٠١٦)
- ٢ - قد تكون الحجة الاستنباطية صحيحة وكل قضاياها صادقة دلت بمثال. (مصر ٢٠١٦)
- ٣ - قد تكون كل القضايا الحجة كاذبة وتظل صحيحة دلت بمثال (السودان ٢٠١٦)
- ٤ - أعرض لمغالطة إنكار المقدم موضحاً بمثال.

السؤال الثاني: اجب عن ثلاث جزئيات فقط مما يأتي :

- ١ - لقد تطورت الاساق الرياضية والمنطقية الحديثة في ضوء ذلك وضح بعضها.
- ٢ - إذا كان الفصل استبعادي لم تكن مغالطات الفصل. وضح ذلك.
- ٣ - حدد ثلاثة من النظريات الفلسفية التي تفسر طبيعة الرياضيات. (السودان ٢٠١٦)
- ٤ - متى تصدق القضية الشرطية ؟

السؤال الثالث : حدد الصواب واخطأ في ثلاث عبارات فقط مع التعليل :

- ١ - تعتمد البديهيات والمسلمات على مبادئ منطقية. (مصر ٢٠١٦)
- ٢ - المصادرات قضايا يسلم بها الرياضي لوضوحها الذاتي. (السودان ٢٠١٦)
- ٣ - تصدق القضية الانفصالية إذا كذبت احدى قضاياها.
- ٤ - يصدق التشارط إذا صدقا طرفاه او كذبا معاً .



Mohamed Zweila

😊 إطيب الامنيات بالنجاح والتوفيق 😊