

الجامعة الأسمرية الإسلامية  
كلية العلوم – زلوتين  
قسم الرياضيات

إرشادات حول الاختبار الأول في مقرر أسس الرياضيات 1 فصل الخريف - العام الجامعي 2017\2018

\* الاختبار سيكون إن شاء الله تعالى يوم الثلاثاء الموافق 2017/11/7 بالقاعة رقم 402 بمبنى الكلية، من الساعة 08:30 صباحاً إلى الساعة 10:00 صباحاً.

\* الاختبار يشمل ما تم دراسته في مواضيع المنطق.

\* الاختبار مكون من 4 أسئلة، كل سؤال يحتوي على فقرتين و يعتمد على فهمك للتعريفات والقواعد التي درستها بالمقرر وكذلك سيكون من ضمن الأسئلة بعض الأسئلة الواردة بالتمارين والامتحانات السابقة

• فيما يلي مجموعة من الأشياء التي يجب عليك معرفتها لتكون من المتفوقين في الاختبار:

1. أن تفهم التعريفات المهمة ( المنطق الرياضي، القضية، الجملة المفتوحة، الوصل، الفصل، القضية الشرطية، القضية الشرطية المزدوجة، القضية الصائبة، القضية المتناقضة، القضايا غير المحددة منطقياً، الاقتضاء المنطقي، المسور الجزئي، المسور الكلي، الحجة المنطقية) وكيفية الاستفادة منها في حل المسائل.
2. أن تستطيع تحديد ما إذا كانت جملة معينة تكون قضية أم لا؟ وهل هي صادقة أم كاذبة؟
3. أن تستطيع التعبير عن القضايا اللفظية بصورة رمزية وتحديد قيمة صدقها.
4. أن تستطيع تكوين جداول الصدق للقضايا المركبة ومعرفة ما إذا كانت صائبة أو تناقض أو غير محددة منطقياً وكذلك استخدامها للحكم على صحة الحجة المنطقية.
5. أن تعرف قوانين جبر القضايا وكيفية استخدامها في إثبات أن قضيتين متكافئتين وكذلك تستطيع تبسيط القضايا المركبة.
6. اثبات صحة الاقتضاء المنطقي باستخدام قوانين جبر القضايا وجداول الصدق وبطريقة فرض صحة المقدمة وطريقة فرض خطأ النتيجة.
7. معرفة قوانين الاستدلال وتطبيقها في الحكم على صحة الحجة المنطقية.

أرجو للجميع التوفيق.....  
2017/10/24

د. محمد أحمد العنبر  
أستاذ مساعد في الرياضيات

- 
- من لم يحتمل ذل التعلم ساعة يبقى في ذل الجهل إلى الأبد.
  - البحر الهادئ لا يصنع أبداً بحاراً ناجحاً..... ففي الأمواج والأعاصير تظهر قدرات الرجال.
  - ليس العار في أن تسقط .. ولكن العار أن لا تستطيع النهوض.
  - انه من المخجل التعثر مرتين بالحجر نفسه.
  - الحياة مليئة بالحجارة فلا تتعثر بها بل اجمعها وابن بها سلماً تصعد به نحو النجاح.
  - كفاك وقوفا عند أخطاء ماضيك... ولتكن وقفة اعتبار.. تعطيك دفعة جديدة للمستقبل...
  - لا تلق باللوم على قلة إمكانياتك.. فكل ما تحتاج إليه يكمن بداخلك.

## Practice Exam 1 in Foundation of Mathematics

الاختبار الأول في مقرر أسس الرياضيات سيكون يوم الثلاثاء الموافق 2017/11/7 والأسئلة التالية مشابهة للأسئلة الواردة في الاختبار

أجب عن 4 أسئلة فقط من الأسئلة التالية: ( لكل سؤال 10 درجات )

س1.أ) عرف القضية ثم بين ما إذا كانت الجمل التالية تمثل قضايا أم لا؟ وأوجد قيمة صدق الجمل التي تمثل قضايا؟

- (i) هي فتاة ذكية  $\exists x \in Q, x < 0$  (ii)  
(iii)  $x - y = 5$  (iv) من جد وجد ومن زرع حصد ومن سار على الدرب وصل  
(v)  $(\exists x \in \mathbb{N})(x - 1 < 5)$

ب) ليكن  $p, q$  أي قضيتين . باستخدام قوانين جبر القضايا برهن أن:

$$\sim (p \vee q) \vee (\sim p \wedge q) \equiv \sim p$$

س2.أ) ليكن  $p$  تمثل القضية:  $x$  عدد أولي ،  $q$  تمثل القضية:  $x = 2$  ،  $r$  تمثل القضية:  $x$  عدد فردي

- (i) عبر عن القضية  $p \rightarrow (q \vee r)$  بصورة لفظية ثم انفها وأعد كتابتها بصورة رمزية:  
(ii) أكتب المعاكس الايجابي للقضية  $p \rightarrow (q \vee r)$  بصورة لفظية.  
(iii) عبر عن القضية  $(q \vee r) \rightarrow p$  بصورة لفظية ثم حدد قيمة صدقها

ب) ليكن  $p, q, r$  أي قضايا. باستخدام طريقة فرض خطأ النتيجة برهن أن:

$$(p \vee q) \wedge \sim p \Rightarrow \sim p \wedge q$$

س3.أ) هل القضية التالية صادقة أم كاذبة:  $\forall x \in \mathbb{Z} \exists y \in \mathbb{Z} : x + y > 1$

- ب) باستخدام قوانين الاستدلال بين ما إذا كانت الحجة التالية صحيحة أو باطلة.  
مقدمة1: إذا كان اليوم السبت فإنه لدي اختبار في أسس الرياضيات أو الجبر الخطي  
مقدمة2: إذا كان مدرس أسس الرياضيات مريضاً فإنه لن يكون هناك اختبار في أسس الرياضيات.  
مقدمة3: اليوم السبت ومدرس أسس الرياضيات مريض.  
النتيجة: لدي اختبار في الجبر الخطي.

س4.أ) بين ما إذا كانت القضية  $(q \rightarrow p) \wedge q \rightarrow p$  صائبة منطقياً أو تناقض أو غير محددة منطقياً.

ب) باستخدام المسورات عبر رمزياً عن القضية: كل عدد حقيقي يوجد عدد طبيعي أكبر منه.

س5.أ) هل القضية التالية صائبة أم خاطئة؟ ولماذا؟  $(\forall x \in \mathbb{R}^+)(x^2 \geq x)$

ب) باستخدام جداول الصدق برهن صحة الحجة المنطقية التالية:

$$p \rightarrow r, \sim q \rightarrow p, \sim r \therefore q$$