

النهايات والاتصال

Limits and Continuity

الوحدة

١



يتوقع من الطالب بعد نهاية هذه الوحدة أن يكون قادراً على:

- تعرف مفهوم النهاية. www.awa2el.net
- إيجاد قيمة نهاية اقتران عند نقطة بيانياً.
- تعرف نظريات النهايات وتوظيفها لإيجاد قيمة النهاية عند نقطة.
- إيجاد قيمة النهاية عند نقطة لاقترانات نسبية وكسرية ومتشعبة.
- إيجاد قيمة النهاية عند قيمة لاقترانات مثلثية *الى دة حساب*
- تعرف مفهوم الاتصال عند نقطة وعلى فترة.

Limits

www.awa2el.net



الفصل الأول: النهايات

النتائج

- تتعرف مفهوم النهاية.
- تجد قيمة نهاية اقتران عند نقطة بيانياً.
- تتعرف نظريات النهايات وتوظيفها لإيجاد قيمة النهاية عند نقطة.
- تجد قيمة النهاية عند نقطة لاقترانات نسبية وكسرية ومتشعبة.
- تجد قيمة النهاية عند نقطة لاقترانات مثلثية *الى دة حساب*

Continuity



الفصل الثاني: الاتصال
النتائج

تتعرف اتصال اقتران عند نقطة وعلى فترة.
تبحث في اتصال اقتران عند نقطة وعلى فترة.

www.awa2el.net

التفاضل

Differentiation

الوحدة

٢

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذه الوحدة أن يكون قادراً على:
www.awa2el.net

- وصف هندسي للقاطع والمماس لمنحنى اقتران عند نقطة .
- وصف وحساب المشتقة الأولى لاقتران عند نقطة باستخدام التعريف بصيغ مختلفة.
- إظهار فهما للمشتقة وإيجادها باستخدام التعريف.
- استخدام رموزا مختلفة للتعبير عن المشتقة الأولى.
- تمييز بين الاشتقاق والاتصال عند نقطة .
- تحديد وشرح وتعليل عدم قابلية الاشتقاق.
- تحديد مشتقة اقتران باستخدام طرق متعددة
- حساب وتذكر مشتقات الاقترانات الأساسية.
- استخدام قاعدة السلسلة لإيجاد مشتقة تركيب اقترانين.



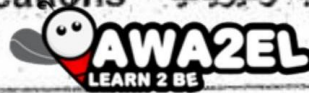
الفصل الأول : متوسط التغير والمشتقات : Rate of Change and Derivatives

النتائج

موقع الأوائل التعليمي

- * تجد متوسط التغير في فترة محددة.
- * تفسر مفهوم متوسط التغير هندسياً، وفزيائياً.
- * تتعرف المشتقة الأولى لاقتران عند نقطة، وتفسرها هندسياً وفيزيائياً.
- * تجد المشتقة الأولى لاقتران بصورتها العامة، وتجد المشتقات العليا لاقترانات معطاة حتى وعند نقطة باستخدام التعريف.
- * تبحث في قابلية اشتقاق اقتران على فترة.
- * تفسر العلاقة بين اتصال اقتران عند نقطة وقابلية اشتقاقه عند هذه النقطة.
- * تدرس قابلية اقتران للاشتقاق عند نقطة معينة مستعينا بالاتصال وتفسر الحالات التي يكون فيها الاقتران غير قابل للاشتقاق عند نقطة.
- * تحسب مشتقات الاقترانات الأساسية.
- * تتعرف قواعد اشتقاق حاصل ضرب / قسمة اقترانين وتجد مشتقة حاصل الضرب / القسمة.
- * تجد المشتقات العليا لاقترانات معطاة حتى المشتقة الرابعة.
- * تتعرف مشتقات الاقترانات الدائرية وتجد مشتقات اقترانات دائرية.
- * تتعرف قاعدة مشتقة تركيب اقترانين وتجد مشتقة التركيب باستخدام قاعدة السلسلة.
- * تجد المشتقة الأولى والمشتقات العليا لعلاقات ضمنية معطاة حتى المشتقة الرابعة.

الفصل الأول: تطبيقات هندسية وفيزيائية Geometric and Physical Applications



www.awa2el.net

النتائج

- (١) تجد معادله المماس عند نقطة.
- (٢) تحل مسائل هندسية على المشتقة الأولى.
- (٣) تحل مسائل عملية على المسافة، السرعة، والتسارع.
- (٤) تفسر مفهوم المعدل الزمني.
- (٥) تحل مسائل وتطبيقات حياتية على المعدلات المرتبطة بالزمن.



www.awa2el.net

النتائج

- (١) تحدد النقاط الحرجة لاقتران معطى.
- (٢) تحدد فترات التزايد والتناقص لاقتران معطى.
- (٣) تستخدم اختبار المشتقة الاولى في تحديد فترات التزايد والتناقص والقيم القصوى إن وجدت لاقتران معطى.
- (٤) نتعرف مفهوم التقعر ونقط الانعطاف، وتحدد فترات التقعر لأعلى ولأسفل لاقتران ما باستخدام المشتقة الثانية.
- (٥) تستخدم اختبار المشتقة الثانية لتعيين القيم القصوى المحلية.
- (٦) تحل مسائل عملية على القيم القصوى.

التكامل وتطبيقاته

Integration and its applications

الوحدة

٤



يتوقع من الطالب بعد نهاية هذه الوحدة أن يكون قادراً على:

- تعرّف مفهوم معكوس المشتقة لاقتران ما ، وإيجاده.
- استخدام رمز التكامل للتعبير عن عكس المشتقة.
- حساب التكامل غير المحدود لاقترانات كثيرات حدود ، ومثلثية ، وأسية ، ونسبية .
- تعرّف مفهوم التكامل المحدود ، وإيجاد قيمته.
- تعرّف خواص التكامل المحدود.
- توظيف خواص التكامل المحدود في إيجاد تكاملات معطاة.
- إيجاد مشتقة اقتران اللوغاريتم الطبيعي وتكامله.
- إيجاد مشتقة الاقتران الأسّي الطبيعي وتكامله.
- استخدام عدة طرق لإجراء التكامل مثل التعويض ، الأجزاء ، الكسور الجزئية.
- استخدام التكامل لإيجاد مساحة بين (٣) منحنيات على الأكثر.
- حلّ معادلات تفاضلية.

Integration

الفصل الأول: التكامل



النتائج

- (١) تعرّف معكوس المشتقة للاقتران المتصل.
- (٢) تستخدم رمز التكامل للتعبير عن عكس المشتقة.
- (٣) تعرّف قواعد التكامل غير المحدود، وتحسب لاقترانات كثيرات الحدود ، واقترانات مثلثية وأسية ونسبية.
- (٤) تعرّف التكامل المحدود على [ا ، ب] ، وخواصه ، وتحسب لاقترانات معطاه.
- (٥) تجد مشتقة اقتران اللوغاريتم الطبيعي.
- (٦) تجد مشتقة الاقتران الأسّي الطبيعي وتكامله.

Techniques of Integration



النتائج

- (1) تتعرف طريقة التكامل بالتعويض، وتستخدمها في إيجاد بعض التكاملات
- (2) تتعرف طريقة التكامل بالأجزاء، وتستخدمها في إيجاد بعض التكاملات
- (3) تتعرف طريقة التكامل بالكسور الجزئية
- (4) تجد تكامل اقتربات نسبية باستخدام الكسور الجزئية

www.awa2el.net

Applications of the Integral



النتائج

- (1) تستخدم التكامل لإيجاد المساحة بين (3) منحنيات على الأكثر
- (2) تحل معادلات تفاضلية
- تحل مسائل في مواقف حياتية تتضمن علاقات ضمنية

القطوع المخروطية وتطبيقاتها

الوحدة

Conic Sections and its Applications



يتوقع من الطالب بعد نهاية هذه الوحدة أن يكون قادراً على:

- تحديد معادلة تمثل محلاً هندسياً معطى:
(المستقيمات، والدائرة، والقطع المكافئ، والقطع الناقص، والقطع الزائد).
- كتابة الصيغة القياسية لمعادلة (الدائرة، والقطع المكافئ، والقطع الناقص، والقطع الزائد).
- تمييز نوع القطع إذا علمت معادلته بالصورة:
($ax^2 + by^2 + cx + dy + e = 0$ حيث $a, b \neq 0$ صفر معاً).
- تمثيل القطع الذي علمت معادلته بيانياً (الدائرة، والقطع المكافئ، والقطع الناقص، والقطع الزائد).
- نمذجة وحل مسائل حياتية على القطوع المخروطية، مع تبرير الحل.

Conic Sections

الفصل الأول: القطوع المخروطية



النتائج

- (1) التعرف القطع المخروطي.
- (2) التعرف المحل الهندسي.
- (3) نجد معادلة محل هندسي.



النتائج

- ١) تتعرف أنواع القطوع المخروطية (الدائرة، القطع المكافئ، القطع الناقص، القطع الزائد).
- ٢) تكتب معادلة القطع المخروطي المطلوب إذا علمت شروط كافية.
- ٣) تميز نوع القطع المخروطي وتحدد عناصره إذا علمت معادلته.
- ٤) تمثل القطع المخروطي بيانياً.

الإحصاء والاحتمالات

Statistic and Probabilities



- يتوقع من الطالب بعد نهاية هذه الوحدة أن يكون قادراً على:
- تحديد طبيعة الارتباط بين متغيرين من خلال شكل الانتشار.
 - حساب معامل ارتباط (بيرسون) بين متغيرين يدوياً، واستخدام تطبيقات الحاسوب.
 - تفسير دلالة معامل ارتباط (بيرسون) بالنسبة إلى شكل الانتشار.
 - تحديد أثر التعديلات الخطية في قيمة معامل ارتباط (بيرسون).
 - إيجاد معادلة خط الانحدار للارتباط بين متغيرين يدوياً، واستخدام تطبيقات الحاسوب.
 - تطبيق معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيمة أحد المتغيرين، وتحديد الفرق بين القيمة المفترضة والقيمة المتنبأ بها.
 - تعرف المتغير العشوائي المنفصل وحل مسائل عملية عليه.
 - حساب احتمالات خاصة بتوزيع ذي الحدين.
 - حساب العلامة المعيارية للعلامات الأصلية وتفسيرها.
 - استقصاء خصائص منحنيات التوزيع الطبيعي.
 - استخدام خصائص التوزيع الطبيعي وجدول المساحات الخاص به في حل مشكلات عملية.



النتائج

- ١) تحدد طبيعة الارتباط بين متغيرين من خلال شكل الانتشار.
- ٢) تحسب معامل ارتباط (بيرسون) بين متغيرين يدويًا، وباستخدام تطبيقات الحاسوب.
- ٣) تفسر دلالة معامل ارتباط (بيرسون) بالنسبة إلى شكل الانتشار.
- ٤) تحدد أثر التعديلات الخطية في قيمة معامل ارتباط (بيرسون).
- ٥) تجد معادلة خط الانحدار للارتباط بين متغيرين يدويًا، وباستخدام تطبيقات الحاسوب.
- ٦) تطبق معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيمة أحد المتغيرين، وتحديد الفرق بين القيمة المفترضة والقيمة المتنبأ بها.

النتائج

- ١) تتعرف المتغير العشوائي المنفصل.
- ٢) تكون جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المنفصل.
- ٣) تحسب الاحتمال باستخدام توزيع ذات الحدين.
- ٤) تتعرف العلامة المعيارية وعلاقتها بالعلامة الخام.
- ٥) تحسب العلامة المعيارية وتفسرها.
- ٦) تتعرف منحني التوزيع الطبيعي وخصائصه.
- ٧) تستخدم خصائص التوزيع الطبيعي و جدول المساحات الخاص به في حل مسائل عملية.

