قوانين الرياضيات ٤٣ / الأدبي والمعلوماتية

قواعـــــــد التكامل :

١) ∫ الثابت د س = الثابت س + جـ

٢) ∫ سⁿ د س = س^(ن+١) / (ن+١) + جـ

٣) ∫ هـ^(أ س + ب) د س = نفسه / معامل س + جـ

٤) ∫ ثابت / خطي دس = الثابت / معامل س لـو_هـ (الخطي) + جـ

ممنوع التكامل المباشر في
١) الضرب ← نفكه
٢) القسمة وهنا التجهيز
* أ / سⁿ = أ س^(-ن)
* سⁿ / س^م = س^(ن-م)

الجذر يجهز ^ن√(س^م) = س^(ن/م) ثم يعود بعد التكامل إلى الجذر

٥) ∫ جـا (أ س + ب) دس = ــ جتا (أ س + ب) / أ (معامل س) + جـ

٦) ∫ جتا (أ س+ب) د س = جا (أ س+ب) / أ (معامل س) + جـ

٧) ∫ قـا² (أ س+ ب) د س = ظـا (أ س+ ب) / أ (معامل س) + جـ

٨) التكامل بالتعويض يكون عندما يصعب التخلص من الضرب حيث يكون اقتران مرفوع لقوة مضروب باقتران (مشتقته) .... وهنا ص = الاقتران بدون القوة ، دس = د ص / المشتقة

٩) في المحدود تكامل عادي ثم نعوض الحد الأعلى ــ الحد الأدنى
١٠) لايجاد ثابت من تكامل محدود نكامل ونحافظ على المساواة

** في المساحات ** تكامل تكامل محدود
لإيجاد الحدود نساوي الاقتران بالصفر
إذا كان أكثر من اقتران بالسؤال نعملهم اقتران واحد
الأكبر ــــ الأصغر
احذر إذا أعطى السؤال حدود سينات *******

****

فائض المنتج فـ ج = ∫ (من ٠ إلى س١) (ع - هـ(س)) د س

او ع × س١ - ∫ (من ٠ إلى س١) هـ(س) دس

فائض المستهلك فـ ك = ∫ (من ٠ إلى س١) (ق(س) - ع) دس

او ∫ (من ٠ إلى س١) ق(س) دس - ع × س١

إذا ع مجهولة ← تعويض

إذا س مجهولة ← مساواة

---

* ن! = ن×(ن-١)×(ن-٢)×....×٢×١

* ل(ن ، ر) = بدل ن ر مرة او = ن! / (ن - ر)!

* (ن ر) = ل(ن ، ر) / ر! او = ن! / (ر! (ن-ر)!)

****

العلامـــة المعياريـــــة

ز = (س - س̄) / ع ،

ز : المعيارية وتكون ــ : تحت الوسط الحسابي
\+ : فوق الوسط الحسابي

س : العلامة العادية
س̄ : الوسط الحسابي
ع: الانحراف المعياري

****

تـــــوزيع ذي الحــــــدين

ل(س) = (ن س) × (أ)^س × (١ - أ)^(ن-س)

س : المطلوبة : الممكنة و = ٠ ، ١ ، ... ، ن
ن : عدد مرات تكرار التجربة
أ: احتمال النجاح في مرة واحدة

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

معامل ارتباط بيـــرســــــون (ر)

قيمة (ر) تتراوح بين -١ ، ١

ر = مج (س - س̄)(ص - ص̄) / √(مج (س - س̄)² مج (ص - ص̄)²)

ارتباط موجب/ طردي >>> كلما زادت س كلما زادت ص ....
ارتباط عكسي/ سالب >>> كلما زادت س كلما قلت ص ....

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

معادلة خط الانحدار البسيط للتنبؤ بقيم ص اذا علمت قيم س

ص = أ س + ب

أ = مج (س - س̄)(ص - ص̄) / مج (س - س̄)²

ب = ص̄ ــ أ × س̄

مقدار الخطأ في التنبؤ = القيمة الحقيقية ــ القيمة المتنبأ بها
الحقيقية من السؤال
المتنبأ بها نجدها باستخدام المعادلة