إدارة البرامج الأكاديمية قسم القياس والتقويم	جامعة السودان المفتوحة	برنامج: العلـــوم الإداريـــة امتحان الفصل الدراسي: الثاني (إدارة + محاسبة) مايو 2012م
المقرر: الحسبان (1)	الإجابة على كراسة الإجابة	الزمن: 3 ساعات
عدد الأسئلة: 5	الدرجة الكلية: 80	عدد صفحات ورقة الأسئلة: 2

أجب عن السؤال الأول (إجباري) ثم اختر ثلاثة من باقي الأسئلة

السؤال الأول إجباري — 35 درجة

1. عرّف الآتي:

أ) الدالة الفردية. (4 درجات)

ب) الدالة الزوجية. (4 درجات)

ج) الدالة الضمنية. (4 درجات)

د) المشتقة الأولى للدالة $y = f(x)$ (4 درجات)

2. ارسم منحنى الدالة $y = 5x$ (7 درجات)

3. أوجد قيمة النهايات الآتية:

1) $\lim_{x\to\infty} \frac{x^2 + x - 1}{x^2 + 1}$ (6 درجات)

2) $\lim_{\theta\to 0} \frac{\sin 3\theta}{\theta}$ (6 درجات)

السؤال الثاني — 15 درجة

1. أوجد المشتقة الثانية للدالة $5x^3 - 2x^2 + 3x + 1$ (5 درجات)

2. وضّح ما إذا كانت الدالة الآتية مستمرة عند النقطة الموضحة

عند $x = 1$ $f(x) = \begin{cases} 1 & x < 1 \\ 0 & x \geq 1 \end{cases}$ (10 درجات)

السؤال الثالث — 15 درجة

1. أوجد $\frac{dy}{dx}$ للدالة $a^y = b^x$ (بطريقة التفاضل اللوغريثمي) (8 درجات)
2. أوجد $\frac{dy}{dx}$ للدالة $y = x^2 + \cos x$ (7 درجات)

السؤال الرابع — 15 درجة

إذا كانت الدالة $f(x) = \sqrt{25 - x^2}$

1. أوجد $f(-3)$ ، $f(-4)$ ، $f(2)$ (9 درجات)
2. وضّح نطاق الدالة. (6 درجات)

السؤال الخامس — 15 درجة

1. أوجد المشتقة الأولى من المبادئ الأولية للدالة $y = ax^n$ حيث a ثابت. (10 درجات)
2. أوجد $\frac{dy}{dx}$ للدالة $y = 2x^{-4} + x^{-3} + 1$ (5 درجات)

والله الموفق