



มหาวิทยาลัยบูรพา

การสอบปลายภาค 2/2557

11 พฤษภาคม 2558

วิชา 302116 Calculus for Business II

เวลา 13.00-16.00 น.

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัว..... กลุ่ม.....ลำดับที่.....

คำชี้แจง 1. ข้อสอบมีทั้งหมด 11 ข้อ 11 หน้า 90 คะแนน (45%) ให้แสดงวิธีทำโดยละเอียดทุกข้อ

- 2. ในการเขียนตอบ สามารถใช้ดินสอ ปากกาคำหรือน้ำเงิน (ห้ามใช้ปากกาแดง)
- 3. ไม่อนุญาตให้นำกระดาษ เครื่องคำนวณ และสูตรเข้าห้องสอบ
- 4. ทูจริติในการสอบมีโทษสูงสุดตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ	1	2	3	4	5	6.1	6.2	7	8.1	8.2
คะแนน										
ข้อ	8.3	8.4	8.5	9	10	11	คะแนนรวม			
คะแนน										

ภาคปกติ

กลุ่ม 01 ผศ.ดร.ดวงกมล ผลเต็ม

กลุ่ม 02 ผศ.ดร.สาธิตี เลิศประไพ

กลุ่ม 03 อ.ดร.บุญยงค์ ศรีพลแผ้ว

ภาคพิเศษ

กลุ่ม 901 อ.เสาวรส ศรีสุข

กลุ่ม 902 ผศ.ดร.อังคณา บุญดิเรก

กลุ่ม 903 อ.ดร.จุฑารัตน์ คงสอน

1. กำหนด $f(x, y) = e^y \cos(x + y) + \frac{x}{y} - 4y$ จงหา f_x และ f_y

(6 คะแนน)

2. กำหนด $z = g(x, y) = 3x^2 + 4xy^2$ เมื่อ $x = e^{5t^2}$ และ $y = 4\sin t$ จงหา $\frac{dz}{dt}$ (5 คะแนน)

3. กำหนด $w = x + y^2 + z^2$ เมื่อ $x = \cos \theta$, $y = r \sin \theta$ และ $z = \ln r$ จงหา $\frac{\partial w}{\partial \theta}$

(5 คะแนน)

4. ให้ z เป็นฟังก์ชันของ x และ y ที่กำหนดโดยสมการ $-4e^{xz} = 6xy + 7x^2 - yz + y^4$

จงหา $\frac{\partial z}{\partial x}$ และ $\frac{\partial z}{\partial y}$ ที่จุด $(0,1,5)$

(6 คะแนน)

5. จงหาค่าสูงสุดหรือต่ำสุดสัมพัทธ์ของฟังก์ชัน $f(x, y) = y^3 - 3y - x^2 + 2x$

(8 คะแนน)

6. จงพิจารณาลำดับต่อไปนี้ว่าลูเข้าหรือลู่ออก

6.1 $-\frac{2}{3}, \frac{4}{9}, -\frac{8}{27}, \frac{16}{81}, \dots$

(5 คะแนน)

6.2 $\left\{ \frac{n^3 - n}{2n + 1} \right\}_{n=1}^{\infty}$

(5 คะแนน)

7. จงสร้างลำดับของผลบวกย่อย (S_n) ของอนุกรม $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5}{(n+2)(n+3)}$ และหาผลบวกของอนุกรม

(6 คะแนน)

8. จงทดสอบอนุกรมต่อไปนี้ว่าเป็นอนุกรมลู่เข้าหรืออนุกรมลู่ออก โดยเลือกวิธีที่เหมาะสม

$$8.1 \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3^n + n}$$

(5 คะแนน)

$$8.2 \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{n}}{2n^2 + n + 1}$$

(5 คะแนน)

$$8.3 \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{4n^2 + 1}{2n^3 + 1} \right)^n$$

(5 คะแนน)

$$8.4 \sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^{n+2} n!}{4^n}$$

(5 คะแนน)

$$8.5 \sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^n}{\ln(n+2)}$$

(5 คะแนน)

9. จงทดสอบว่าอนุกรม $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{n^3}$ เป็นอนุกรมลู่เข้าแบบสัมบูรณ์ ลู่เข้าแบบมีเงื่อนไข หรือลู่ออก

(6 คะแนน)

10. จงหาช่วงการลู่เข้าของอนุกรม $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-1)^n}{n^3 2^n}$

(8 คะแนน)

11. จงกระจายฟังก์ชัน $f(x) = e^{-2x}$ เป็นอนุกรมเทย์เลอร์ รอบจุด $x = 2$ เป็นจำนวน 5 พจน์ (5 คะแนน)