



มหาวิทยาลัยบูรพา

การสอบกลางภาค 2/2560

7 มีนาคม พ.ศ. 2561

วิชา 30211659 Calculus for Business II

เวลา 9.00-12.00 น.

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

- คำชี้แจง 1. ข้อสอบมีทั้งหมด 8 ข้อ 11 หน้า 80 คะแนน (45%) ให้แสดงวิธีทำโดยละเอียดทุกข้อ
2. ในการเขียนตอบ สามารถใช้ดินสอ ปากกาคำหรือน้ำเงิน (ห้ามใช้ปากกาแดง)
 3. ไม่อนุญาตให้นำกระดาษ เครื่องคำนวณ และสูตรเข้าห้องสอบ
 4. **นิสิตที่กระทำการต่อเจตนาทุจริตหรือกระทำการทุจริตด้วยประการใด ๆ ก็ตาม จะได้รับโทษตามระดับโทษสถานใดสถานหนึ่งดังต่อไปนี้**
 1. **สอบทุจริต** ติด F ในรายวิชานี้และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา
 2. **ทุจริต** ติด F ในรายวิชานี้และพักการเรียน 1 ปีการศึกษา
 3. **ทุจริตโดยการสอบแทนกัน** ผู้ยินยอมให้ผู้อื่นเข้าสอบแทน ติด F และพักการเรียน 2 ปีการศึกษา
 นิสิตผู้เข้าสอบแทน มีโทษพักการศึกษา 2 ปีการศึกษา

ข้อ	1.1(5)	1.2(5)	1.3(7)	2.1(5)	2.2(6)	2.3(5)	3(5)	4(5)	5(7)	6(7)
คะแนน										
ข้อ	7.1(5)	7.2(6)	7.3(7)	7.4(5)						
คะแนน										

คะแนนรวม

ภาคปกติ

กลุ่ม 01 อ.ดร.บุญยงค์ ศรีพลแก้ว

กลุ่ม 02 ผศ.ดร.สาธิตี เลิศประไพ

ภาคพิเศษ

กลุ่ม 901 ผศ.ดร.อารีรักษ์ ชัยวร

กลุ่ม 902 ผศ.ดร.สาธิตี เลิศประไพ

1. $\frac{dc}{dx} = 0$ เมื่อ c เป็นค่าคงที่ใดๆ

2. $\frac{d}{dx}(u \pm v) = \frac{du}{dx} \pm \frac{dv}{dx}$

3. $\frac{d}{dx}(uv) = u \frac{dv}{dx} + v \frac{du}{dx}$

4. $\frac{d}{dx}\left(\frac{u}{v}\right) = \frac{v \frac{du}{dx} - u \frac{dv}{dx}}{v^2}, \quad v \neq 0$

5. $\frac{d}{dx}u^n = nu^{n-1} \frac{du}{dx}$

6. $\frac{d}{dx}e^u = e^u \frac{du}{dx}$

7. $\frac{d}{dx}\ln(u) = \frac{1}{u} \frac{du}{dx}$

8. $\frac{d}{dx}a^u = a^u \ln a \frac{du}{dx}$

9. $\frac{d}{dx}\log_a(u) = \frac{1}{u \ln a} \frac{du}{dx}$

10. $\frac{d}{dx}(\cos u) = -\sin u \frac{du}{dx}$

11. $\frac{d}{dx}(\sin u) = \cos u \frac{du}{dx}$

12. $\frac{d}{dx}(\cot u) = -\csc^2 u \frac{du}{dx}$

13. $\frac{d}{dx}(\tan u) = \sec^2 u \frac{du}{dx}$

14. $\frac{d}{dx}(\csc u) = -\csc u \cot u \frac{du}{dx}$

15. $\frac{d}{dx}(\sec u) = \sec u \tan u \frac{du}{dx}$

16. $\int k du = ku + c$

17. $\int u^n du = \frac{u^{n+1}}{n+1} + c$

18. $\int e^u du = e^u + c$

19. $\int a^u du = \frac{a^u}{\ln a} + c$

20. $\int \frac{1}{u} du = \ln |u| + c$

21. $\int \sin u du = -\cos u + c$

22. $\int \cos u du = \sin u + c$

23. $\int \sec^2 u du = \tan u + c$

24. $\int \csc^2 u du = -\cot u + c$

25. $\int \sec u \tan u du = \sec u + c$

26. $\int \csc u \cot u du = -\csc u + c$

27. $\int \tan u du = \ln |\sec u| + c$

28. $\int \cot u du = \ln |\sin u| + c$

29. $\int \sec u du = \ln |\sec u + \tan u| + c$

30. $\int \csc u du = \ln |\csc u - \cot u| + c$

1. จงหาค่าลิมิตต่อไปนี้

1.1 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x + \ln x}{3^x + 1}$

(5 คะแนน)

1.2 $\lim_{x \rightarrow 1^+} \left(\frac{x}{x-1} - \frac{3}{(x-1)(x+2)} \right)$

(5 คะแนน)

1.3 $\lim_{x \rightarrow 0^+} (1 - \sin x)^{\frac{1}{x}}$

(7 คะแนน)

2. จงหาค่าอินทิกรัลต่อไปนี้พร้อมบอกว่าลู่เข้าหรือลู่ออกด้วย

$$2.1 \int_{-\infty}^0 e^{3x} dx$$

(5 คะแนน)

$$2.2 \int_{-\infty}^{\infty} \sqrt[3]{x} dx$$

(6 คะแนน)

$$2.3 \int_1^4 \frac{2x}{\sqrt{x^2-1}} dx$$

(5 คะแนน)

3. กำหนดค่าของฟังก์ชัน $f(x)$ ดังตารางต่อไปนี้

x	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0
$f(x)$	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0

จงประมาณค่าของ $\int_1^5 f(x) dx$ โดยวิธีกฎของซิมป์สัน (Simpson's Rule) เมื่อแบ่งเป็น 4 ช่วงย่อย ($n = 4$)

(5 คะแนน)

4. จงประมาณค่า $\int_0^2 (2x+1) dx$ โดยวิธีกฎสี่เหลี่ยมคางหมู เมื่อแบ่งเป็น 4 ช่วงย่อย ($n = 4$) (5 คะแนน)

5. กำหนด $f(x) = \begin{cases} 3x^2 - 1, & x \leq 1 \\ 1 + 2x, & x > 1 \end{cases}$

(7 คะแนน)

จงหา 5.1 ค่าเฉลี่ย (A_v) ของฟังก์ชันนี้บนช่วง $[0, 2]$

5.2 หาค่าหนึ่งของ c ซึ่งทำให้ได้ค่าเฉลี่ย

6. กำหนด $f(x) = \begin{cases} C(9-x^2), & -3 < x < 3 \\ 0 & , \text{ elsewhere} \end{cases}$

(7 คะแนน)

จงหา 6.1 ค่า C ที่ทำให้ $f(x)$ เป็น pdf

6.2 $P(X \geq 0)$

7. จงวาดรูปของสมการต่อไปนี้

$$7.1 \quad \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{4} = 1$$

(5 คะแนน)

$$7.2 \quad (x-1)^2 - \frac{(y-2)^2}{2} + \frac{z^2}{4} = 0$$

(6 คะแนน)

7.3 $x^2 + y^2 - z^2 - 2x - 2z + 4 = 0$

(7 คะแนน)

8. สมการผิวโค้งต่อไปนี้ มีกราฟรูปใด

(5 คะแนน)

8.1 $y^2 - z^2 = x$ มีกราฟรูป

8.2 $x^2 + y^2 + (z-1)^2 = 5$ มีกราฟรูป

8.3 $-\frac{(x-1)^2}{4} + \frac{y^2}{1} + \frac{z^2}{3} = 1$ มีกราฟรูป

8.4 $x^2 + y^2 = 3(z-1)$ มีกราฟรูป

8.5 $\frac{x^2}{3} + \frac{(y-1)^2}{4} + \frac{z^2}{5} = 1$ มีกราฟรูป