



มหาวิทยาลัยบูรพา

การสอบกลางภาค 2/2561

6 มีนาคม พ.ศ. 2562

วิชา 30211659 Calculus for Business II

เวลา 9.00-12.00 น.

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

- คำชี้แจง 1. ข้อสอบมีทั้งหมด 8 ข้อ 11 หน้า 85 คะแนน (45%) ให้แสดงวิธีทำโดยละเอียดทุกข้อ
2. ในการเขียนตอบ สามารถใช้ดินสอ ปากกาดำหรือน้ำเงิน (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(4)	1.2(5)	1.3(5)	1.4(6)	2.1(5)	2.2(7)	2.3(5)	3(5)	4(5)	5(7)	6(7)
คะแนน											
ข้อ	7.1(5)	7.2(7)	7.3(7)	8(5)							
คะแนน											

คะแนนรวม

ภาคปกติ

กลุ่ม 01 อ.ดร.บุญยงค์ ศรีพลแก้ว

กลุ่ม 02 ผศ.ดร.อังคณา บุญดิเรก

กลุ่ม 03 อ.ดร.จุฑารัตน์ คงสอน

กลุ่ม 04 ผศ.ดร.สาธิตี เลิศประไพ

สูตรอนุพันธ์และปริพันธ์

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 (โดยใช้กฎของโลปีตาล)

1.1 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x} + 8}{2x + 3}$

(4 คะแนน)

1.2 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{xe^x - x}{4x^2}$

(5 คะแนน)

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

(5 คะแนน)

$$1.4 \lim_{x \rightarrow \infty} (x^2 + 1)^{\frac{1}{2x}}$$

(6 คะแนน)

2. จงหาค่าอินทิกรัลต่อไปนี้พร้อมบอกว่าลู่ออกหรือลู่เข้าด้วย

$$2.1 \int_0^{\infty} e^{-5x} dx$$

(5 คะแนน)

$$2.2 \int_{-\infty}^{\infty} \frac{x}{x^2 + 3} dx$$

(7 คะแนน)

2.3 $\int_1^2 \frac{1}{\sqrt[3]{x-2}} dx$

(5 คะแนน)

3. กำหนดค่าของฟังก์ชัน $f(x)$ ดังตารางต่อไปนี้

x	0.0	0.05	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5	0.55	0.6
$f(x)$	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6

จงประมาณค่าของ $\int_0^{0.5} f(x) dx$ โดยวิธีกฎของสี่เหลี่ยมคางหมู เมื่อแบ่งเป็น 5 ช่วงย่อย ($n=5$)

(5 คะแนน)

4. จงประมาณค่า $\int_0^8 x^2 dx$ โดยวิธีกฎของซิมป์สัน เมื่อแบ่งเป็น 4 ช่วงย่อย ($n=4$)

(5 คะแนน)

5. กำหนด $f(x) = \begin{cases} 4-x, & 0 \leq x \leq 1 \\ 2x+1, & 1 < x \leq 2 \end{cases}$

(7 คะแนน)

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

5.2 หาจุดตำแหน่งของ c ทั้งหมดซึ่งทำให้ได้ค่าเฉลี่ย

6. กำหนด $f(x) = \begin{cases} C\sqrt{x+1}, & -1 \leq x \leq 3 \\ 0, & \text{elsewhere} \end{cases}$

(7 คะแนน)

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

6.2 $P(0 < X < 4)$

7. จงวาดรูปของสมการต่อไปนี้

$$7.1 \quad (z-2)^2 + \frac{x^2}{4} = 1$$

(5 คะแนน)

$$7.2 \quad \frac{x^2}{9} + y^2 - \frac{z^2}{4} = 1$$

(7 คะแนน)

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

(7 คะแนน)

8. สมการผิวโค้งต่อไปนี้มีการพหุรูปใดในรูปดังนี้ ทรงกลม, ทรงรี, ไฮเพอร์โบลอยด์ส่วนเดียว, ไฮเพอร์โบลอยด์สองส่วน, พาราโบลอยด์แบบวงรี, พาราโบลอยด์แบบไฮเพอร์โบลิก (อานม้า), กรวย (5 คะแนน)

8.1 $x^2 - z^2 = y$ มีการพหุรูป

8.2 $-4x^2 + y^2 - 4(z+1)^2 = 4$ มีการพหุรูป

8.3 $(x+1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 4$ มีการพหุรูป

8.4 $x = 2y^2 + z^2$ มีการพหุรูป

8.5 $x^2 + 4y^2 + z^2 = 4$ มีการพหุรูป