



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ข้อสอบปลายภาค ภาคการศึกษา 2/2564

รหัสวิชา 09-114-311	วันที่ 5 เมษายน 2565	คะแนนเต็ม 45 คะแนน
การสร้างตัวแบบทาง คณิตศาสตร์	เวลา 13:00 - 16:00 น.	15%

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา

กลุ่มเรียน เลขที่นั่งสอบ อาจารย์ผู้สอน

อ่านคำชี้แจงให้เข้าใจก่อนลงมือทำข้อสอบ

- ข้อสอบมีทั้งหมด 6 หน้า จำนวน 3 ข้อ ถ้าผู้
เข้าสอบได้ข้อสอบไม่ครบ ให้ผู้เข้าสอบแจ้งขอ
เปลี่ยนข้อสอบต่อกรรมการคุมสอบ
- เขียน ชื่อ-นามสกุล เลขที่นั่งสอบ และกลุ่ม
เรียน ด้วยตัวบรรจง **ทุกหน้า** หน้าที่มีข้อมูลไม่
ครบถ้วนจะไม่ได้รับคะแนน
- ให้ผู้เข้าสอบแสดงวิธีทำอย่างละเอียด หรือ ทำ
ตามคำสั่งที่กำหนดไว้ในแต่ละข้ออย่างเคร่งครัด
- ไม่อนุญาต** ให้ทดเลขลงในกระดาษข้อสอบ
- อนุญาต** ให้ใช้เครื่องคำนวณทุกชนิด
- ผู้เข้าสอบที่กระทำการ **ทุจริต** ในการสอบจะ
ได้รับการดำเนินการตามข้อบังคับของทาง
มหาวิทยาลัย

ข้อที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	15	
2	15	
3	15	
คะแนนรวม	45	

ชื่อ-นามสกุล: เลขที่นั่งสอบ: กลุ่มเรียน:

ข้อที่ 1. ณ เวลาเย็นบนยอดตึกสูง ชายคนหนึ่งได้นั่งดื่มเบียร์พร้อมทั้งได้วัดอุณหภูมิของเบียร์ในแก้วของเขาไว้ได้ 8°C ต่อมาอีก 25 นาที ชายคนนี้ได้แตะต้องเบียร์แก้วนี้เลย และได้วัดอุณหภูมิของเบียร์แก้วนี้อีกครั้งได้ 14°C ถ้าอุณหภูมิบนยอดตึกสูงนั้นคือ 27°C ตลอดเวลา และ อุณหภูมิที่เหมาะสมของเบียร์ที่จะดื่มคือ $7 - 11^{\circ}\text{C}$

(1.1) (5 คะแนน) จงนำเสนอแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาว่าชายคนนี้จะดื่มเบียร์แก้วนี้ให้หมดภายในเวลากี่นาที

ชื่อ-นามสกุล: เลขที่นั่งสอบ: กลุ่มเรียน:

(1.2) (10 คะแนน) จงหาว่าชายคนนี้จะดื่มเปียร์แก้วนี้ให้หมดภายในเวลากี่นาที

ชื่อ-นามสกุล: เลขที่นั่งสอบ: กลุ่มเรียน:

ข้อที่ 2. ประเทศสงบสุขแห่งหนึ่งที่ตั้งอยู่บนเกาะกลางมหาสมุทรแปซิฟิก มีข้อมูลการทำสำมะโนประชากรตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970 – 2020 นำเสนอดังตารางต่อไปนี้

ปี (ค.ศ.)	1970	1980	1990	2000	2010	2020
ประชากร (ล้านคน)	3.929	5.308	7.240	9.638	12.866	17.069

(2.1) (5 คะแนน) จงนำเสนอแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อคาดการณ์จำนวนประชากรของประเทศนี้

ชื่อ-นามสกุล: เลขที่นั่งสอบ: กลุ่มเรียน:

- (2.2) (10 คะแนน) ถ้าไม่มีเหตุอันจะทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรของประเทศนี้ต่างไปจากข้อมูลข้างต้น จงคาดการณ์ว่าจำนวนประชากรของประเทศนี้จะมีลู่อู่เข้าสู่ค่าใด

ชื่อ-นามสกุล: เลขที่นั่งสอบ: กลุ่มเรียน:

ข้อที่ 3. อุทยานสัตว์ป่าสัตว์ป่าแห่งหนึ่งได้บันทึกข้อมูลของจำนวนกระต่ายป่า (เหยื่อ) กับแมวป่า (ผู้ล่า) ในอุทยานนี้ไว้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2000 – 2009 และนำเสนอตารางต่อไปนี้

ปี	กระต่ายป่า (ตัว)	แมวป่า (ตัว)		ปี	กระต่ายป่า (ตัว)	แมวป่า (ตัว)
2000	30,000	4,000		2005	20,600	41,700
2001	47,200	6,100		2006	18,100	19,000
2002	70,200	9,800		2007	21,400	13,000
2003	77,400	35,200		2008	22,000	8,300
2004	36,300	59,400		2009	25,400	9,100

(3.1) (5 คะแนน) จงนำเสนอแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อคาดการณ์จำนวนกระต่ายป่ากับแมวป่าในอุทยานนี้

ชื่อ-นามสกุล: เลขที่นั่งสอบ: กลุ่มเรียน:

(3.2) (10 คะแนน) จงคาดการณ์จำนวนประชากรของกระต่ายป่ากับแมวป่าในอุทยานนี้ ณ ปี
ค.ศ. 2022