

### การบ้านครั้งที่ 3

ส่งวันพฤหัสบดีที่ 30 เมษายน 2558 ก่อนเวลา 20.00 น. ที่ [fsciepk@ku.ac.th](mailto:fsciepk@ku.ac.th)

ในการบ้านครั้งสุดท้ายของหน่วยนี้ นิสิตจะได้ใช้ความสามารถที่เรียนรู้มาเกี่ยวกับ Excel และ R ในการวิเคราะห์ข้อมูลจริงจากการทดลองจริงจากต่างประเทศ หรือ ถ้านิสิตมีข้อมูลอยู่แล้วสามารถใช้ข้อมูลของตนเองได้ โดยให้ปรึกษาผู้สอนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบข้อมูล

1. เลือกชุดข้อมูลที่คุณอยากทำงานด้วยจากเว็บไซต์ ([kraichak.weebly.com/courses.html](http://kraichak.weebly.com/courses.html)) หรือ ข้อมูลจากปัญหาพิเศษของคุณเอง
2. ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้
  1. บันทึกข้อมูลจากไฟล์ .xls เป็น .csv
  2. โหลดหรือนำเข้าข้อมูลเข้าไปใน RStudio
  3. เรียกดูข้อมูลที่โหลดเข้ามาแล้ว (ทั้งหมด หรือ บางส่วนก็ได้)
  4. จากข้อมูลที่ได้เลือกแล้ว ให้ตั้งคำถามหนึ่งคำถามที่สามารถตอบได้ (เขียนตอบหลัง # เป็นภาษาอังกฤษ)
  5. เมื่อได้คำถามแล้ว ให้ระบุว่าคอลัมน์ไหนเป็น Independent Variable, Dependent Variable (เขียนตอบหลัง # เป็นภาษาอังกฤษ)
  6. ให้เลือกวิธีการวิเคราะห์และดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลให้ถูกต้อง
  7. แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล
  8. วาดกราฟที่สอดคล้องกับคำถามอย่างน้อย 1 กราฟ โดยกราฟนั้นจะต้อง...
    1. มีคำ label แกน x, y ที่เหมาะสม
    2. มีการเปลี่ยนสีของจุดข้อมูล หรือกราฟแท่ง
  9. เขียนสรุปการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการตอบคำถามที่ตั้งไว้ข้างต้น
3. โค้ดทุกบรรทัดต้องเขียนอธิบายว่าทำอะไรลงไป หลัง # เป็นภาษาอังกฤษ
4. ส่งงานเป็น HTML file จากฟังก์ชัน notebook ใน R Studio (แบบที่ส่งงานครั้งแรก) โดยใช้ชื่อไฟล์แบบ Yourname\_HW3.html ตัวอย่างเช่น Ekaphan\_HW3.html

## รายละเอียดข้อมูลที่มีให้ใช้

---

### carrot.xls

เป็นข้อมูลเกี่ยวกับกำไรจากการขายแครอทกับในซูเปอร์มาร์เก็ตต่างๆกับมูลค่าการลงทุนในการปลูก

**column 1: cost** ต้นทุนการลงทุนในการปลูก เป็นพันดอลลาร์ต่อตัน

**column 2: profit** รายได้ที่ได้จากการขายแครอท เป็นพันดอลลาร์ต่อตัน

**column 3: city** เมืองที่ทำการสำรวจการขายของซูเปอร์มาเก็ต มีสองเมืองคือ Augusta และ Boston

---

### growth.xls

เป็นข้อมูลการทดลองเกี่ยวกับผลของอาหารหลัก (diet) และอาหารเสริม (supplement) ต่อการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักสัตว์เลี้ยง

**column 1: supplement** ชื่อเป็นชื่อยี่ห้ออาหารเสริมมี 4 แบบ agrimore, control, supergain, supersupp

โดย control นั้นเป็นกลุ่มที่ไม่ได้ให้อาหารเสริม ที่เหลือเป็นชื่ออาหารเสริม

**column 2: diet** อาหารหลัก 3 กลุ่ม barley, oats, wheat

**column 3: gain** น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของสัตว์เป็นกิโลกรัมหลังการทดลอง 6 อาทิตย์

---

### ipomopsis.xls

เป็นข้อมูลการทดลองเกี่ยวกับผลการกินอาหารของสัตว์เลี้ยงในทุ่ง (grazing) ต่อการเติบโตและติดผลของพืชที่ออกดอกทุกสองปี (biennial plant: *Ipomopsis* sp.) โดยพืช 40 ต้นจะถูกแบ่งไปเป็นกลุ่มที่ถูกกินไว้ไม่ให้ถูกกิน (Ungrazed) กับกลุ่มที่ไม่ได้กินไว้ (Grazed) โดยชั่งน้ำหนักผลแห้งภายหลังการทดลองในฤดูเก็บเกี่ยว

**column 1: root** ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของโคนรากก่อนเริ่มต้นการทดลอง (อาจจะมีการติดผล)

**column 2: fruit** น้ำหนักแห้งของผลในหน่วย มิลลิกรัม

**column 3: Grazing** กลุ่มการทดลองที่อยู่กินไว้ไม่ให้ถูกกิน (Ungrazed) กับกลุ่มที่ไม่กินไว้ (Grazed)

---

### ozone\_data.xls

ผลการวัดค่าปริมาณความเข้มข้นซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในอากาศ กับปัจจัยแวดล้อมต่างๆในแต่ละสถานที่

**column 1: rad** ความปริมาณการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ (solar radiation)

**column 2: temp** อุณหภูมิอากาศเป็นหน่วยฟาเรนไฮต์

**column 3: wind** ความเร็วลม

**column 1: ozone** ความเข้มข้นของโอโซนในอากาศ ใน ppm