

เกณฑ์การให้คะแนน M3 (updated)

FRA 162 (40 คะแนน)

1. สามารถสรุปประสิทธิภาพเครื่องดีจากผลการทดสอบรอบ M2 ในรูปแบบ descriptive statistics ได้ และระบุประสิทธิภาพเครื่องในแง่ ความถูกต้อง (accuracy), ความแม่นยำ (precision) ได้ และตั้งข้อสังเกตที่อาจส่งผลกระทบต่อความผิดพลาดในแง่ต่างๆ หรือระบุสาเหตุจากความเข้าใจการทำงานของเครื่องดีเชื่อมโยงกับทฤษฎี (6 คะแนน)
2. จากข้อสังเกต/ข้อสงสัยในกระบวนการที่ 1 ระบุวัตถุประสงค์ ระบุตัวแปรต้น (ตัวแปรที่สามารถปรับค่าได้) ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุม พร้อมทั้งข้อสมมติฐาน (assumptions) ที่ใช้ (6 คะแนน)
3. การออกแบบการทดลอง และแสดงผลการทดลองที่ผ่านการวิเคราะห์ทางสถิติ (8 คะแนน)
4. สามารถวิเคราะห์ และสรุปว่าข้อสันนิษฐาน (hypothesis) ที่คาดว่าเป็นสาเหตุความคลาดเคลื่อนเป็นจริงหรือไม่ ถ้าไม่ควรทำอย่างไร (9 คะแนน)
5. เสนอแนวทางการปรับปรุงได้ โดยการปรับปรุงสอดคล้องกับสาเหตุที่สันนิษฐาน ผ่านการวิเคราะห์การทดลองที่ได้ทำมา (10 คะแนน)
6. การนำเสนอ (3 คะแนน)

FRA 163 (50 คะแนน)

1. สามารถพัฒนาและปรับปรุงระบบให้ทำงานตามที่กำหนดพร้อมให้เหตุผล โดยส่วนนี้ให้คะแนนการทำงานส่วนทางกล (4 คะแนน), ทางไฟฟ้า (4 คะแนน) และโปรแกรมมิ่ง (10 คะแนน) ก่อนรวมระบบ
2. ความปลอดภัยของระบบในทางกล (3 คะแนน) และทางไฟฟ้า (3 คะแนน)
3. ส่วนการรวมระบบและสาธิตเครื่องในวันนำเสนอ (25 คะแนน)
4. การนำเสนอ (3 คะแนน)

*คะแนนส่วนนี้จะนำมาวิเคราะห์ผ่านระบบ contribution weight จากการประเมินในทีม

**คะแนนที่เกินคะแนนเต็มให้นักศึกษาเก็บเป็นคะแนน Extra ในรายวิชาได้เลย

คำอธิบายเพิ่มเติม FRA 163

โปรแกรมมิ่ง (10 คะแนน)

1. โปรแกรม simulation มีองค์ประกอบครบถ้วนตามที่กำหนดและตรงตามการออกแบบ (6 คะแนน)
 - a. มีปุ่มต่างๆครบ และสามารถทำตามฟังก์ชันที่กำหนดได้
 - b. มีการใช้งาน OOP และเขียนโค้ดตรงตามการออกแบบ
2. โปรแกรม simulation มีการทำงานที่ถูกต้องและเหมาะสมต่อการใช้งาน (4 คะแนน)
 - a. สามารถใช้งานได้ง่ายและตรงตามวัตถุประสงค์ของโปรแกรม
 - b. ผลลัพธ์ถูกต้องตามหลักการทางวิทยาศาสตร์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานกับเครื่องتيได้

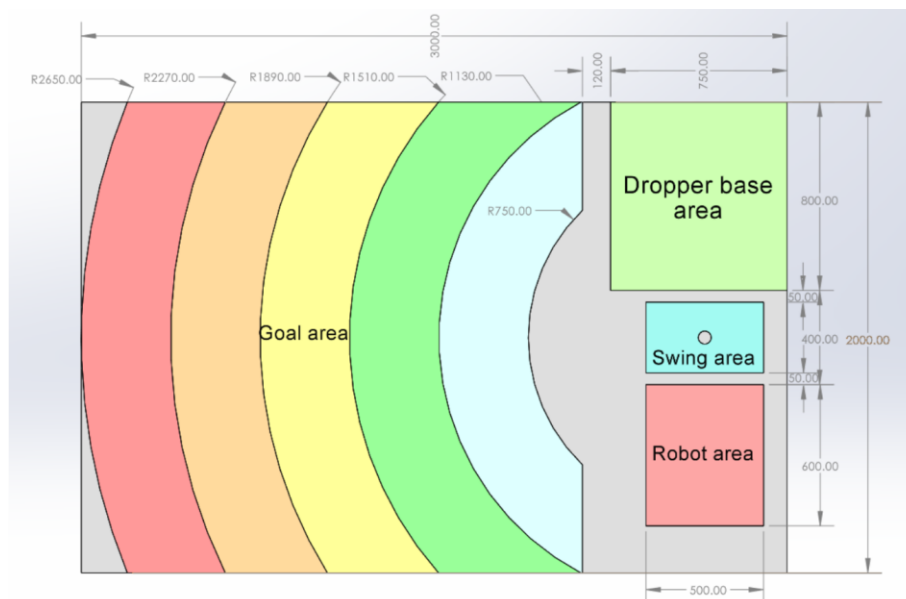
ความปลอดภัยของระบบในทางกล (3 คะแนน)

1. ไม้ตีแข็งแรงและไม่หลุดง่าย (ตามที่เอพิการณา) 1 คะแนน
2. ความมั่นคงของโครงสร้าง การประกอบ (ตามที่เอพิการณา) 1 คะแนน
3. กดปุ่มให้ Auto Reload ได้ 1 คะแนน

ความปลอดภัยของระบบทางไฟฟ้า (3 คะแนน)

1. มีปุ่ม Emergency 1 คะแนน
2. เข้าหัวสายไฟ ดึงไม่หลุด 1 คะแนน ดึงหลุดหักจุดละ 0.05 คะแนน
3. กดปุ่มให้ Auto Reload ได้ 1 คะแนน

ส่วนการรวมระบบและสาธิตเครื่องในวันนำเสนอ (25 คะแนน)



เกณฑ์คะแนนในส่วนการรวมระบบและสาธิตเครื่องในวันนำเสนอ (25 คะแนน)

1. คะแนนส่วนการดีลูกสควอช 30 ลูก (15 คะแนน)
 - a. ที่ TA จะทำการสุ่มเลือกสีทั้งหมด 3 สีให้น้อง ๆ จะมีสิทธิในการตีสีละ 10 ครั้ง
 - b. โดยคะแนนจะคิดตามจำนวนลูกที่ตีลง 1 ลูก 1 คะแนน
 - c. แต่ละสีจะสามารถทำคะแนนได้มากที่สุด 5 คะแนน
2. คะแนนส่วนการใช้งานค่าที่ได้จากการ simulation (5 คะแนน)
 - a. ในระหว่างการตีให้ใช้ค่าที่ได้มาจากการ Simulation ในการปรับเครื่องตีก่อนการตี
 - b. ค่าที่ปรับสามารถคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน $\pm 5\%$ จาก simulation
 - c. กรณีที่เกินช่วงของความคลาดเคลื่อนไปจะถือว่าไม่ได้ใช้ค่าที่มาจาก simulation ทันที
 - d. โดยคะแนนจะคิดดังนี้
 - i. ทำตามเงื่อนไขข้างบนในทุกการตีทุกระยะ = 5 คะแนน
 - ii. ทำตามเงื่อนไขข้างบนในทุกระยะแต่มีการปรับบางการตี = 4 คะแนน
 - iii. ทำตามเงื่อนไขข้างบน 2 ใน 3 ระยะ = 3 คะแนน
 - iv. ทำตามเงื่อนไขข้างบน 1 ใน 3 ระยะ = 2 คะแนน
 - v. ไม่สามารถทำตามเงื่อนไขข้างบนได้แต่มี simulation = 1 คะแนน
 - vi. ไม่มี simulation = 0 คะแนน

3. คะแนนส่วนการปรับ simulation ตามสนามใหม่ (5 คะแนน)

- จะมีสนามใหม่ 2 รูปแบบดังภาพข้างล่าง
- น้องจะต้องทำให้ Simulation สามารถคำนวณการปรับเครื่องให้สามารถตีในสนามใหม่ได้
- โดยในวันทดสอบที่ TA จะทำการเลือกสุ่มช่องบนสนามใหม่สนามละ 5 ช่อง
- ถ้า simulation สามารถคำนวณการปรับเครื่องได้จะได้คะแนนช่องละ 0.5 คะแนน
- ในการปรับหุ่นของสนามใหม่ไม่จำเป็นที่ทุกส่วนของหุ่นจะต้องอยู่ในกรอบ Robot area

