

แบบฝึกหัดที่ 8

- ข้อ 1. จงอธิบายแนวคิดพื้นฐานในการวางแผนการทดลอง (5 คะแนน)
- ข้อ 2. จงอธิบายการออกแบบการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ แบบสุ่มสมบูรณ์ภายในบล็อกและแบบลาตินสแคว (10 คะแนน)
- ข้อ 3. การศึกษาเรื่องผลของแอมเฟตามีนที่มีต่อเซลล์โพรงกระดูก (อุดมภูเบศวร์ จุมพลหล้า 2541) วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของสารแอมเฟตามีนที่มีต่อความผิดปกติของโครโมโซมในโพรงกระดูกของหนูขาว ผู้วิจัยสนใจศึกษาสารแอมเฟตามีนระดับความเข้มข้นที่ 0.125, 0.25, 0.50 และ 1.00 mg/ml ต่อน้ำหนักหนูหนึ่ง กรัม ดำเนินการทดลองโดยใช้หนูขาวอายุตั้งแต่ 35-45 วัน มีน้ำหนักเฉลี่ย 20-30 กรัม คณะเพศ จำนวน 64 ตัว ให้อาหารตามปกติ และให้กินยาบ้ำละลายน้ำในระดับความเข้มข้นที่ 0.125, 0.25, 0.50 และ 1.00 mg/ml ต่อน้ำหนักหนูหนึ่งกรัม ในช่วงเวลาที่แตกต่างกันคือ 3, 6, 12 และ 24 วัน แล้วทำการฉีดโคลชิซินในตัวหนูขาว เพื่อทำการเก็บเกี่ยวเซลล์ แล้วตรวจนับจำนวนเซลล์ที่เกิดความผิดปกติของโครโมโซมแบบวงแหวน ได้ข้อมูลดังตาราง

ตาราง จำนวนเซลล์ที่เกิดความผิดปกติของโครโมโซมแบบวงแหวนเนื่องจากให้กินยาบ้ำละลายน้ำในระดับความเข้มข้นต่าง ๆ กัน ในช่วงเวลาที่ต่างกัน

ช่วงเวลา วัน	ความเข้มข้น (mg/ml)			
	0.125	0.25	0.50	1.00
3	2	6	8	10
6	2	4	10	6
12	4	6	10	12
24	0	4	6	8

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงบอกแผนการทดลอง และแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับปัจจัย ตัวแปร ทรีทเมนต์ หน่วยทดลอง จำนวนซ้ำ และวิธีการสุ่ม (5 คะแนน)
2. จงเขียนตัวแบบสถิติของการทดลอง และรายละเอียดของแต่ละเทอม (2 คะแนน)
3. จงเขียนสมมติฐานทางสถิติที่ต้องการทดสอบ และทำการทดสอบสมมติฐานนั้นด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน แล้วสรุปผล (12 คะแนน)
4. ถ้าปฏิเสธสมมติฐานศูนย์ให้ทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของทุกประชากร (5 คะแนน)
5. จงตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวน (6 คะแนน)