

ชื่อ-นามสกุล..... Section ..... เลขที่.....

ข้อ 1 (15 คะแนน) วัยรุ่นมักเผชิญกับความเครียดจากการเรียน การสอบ และแรงกดดันทางสังคม ในการศึกษาประเภทของกิจกรรมหลังเลิกเรียนที่มีผลต่อระดับความเครียดของวัยรุ่น โดยผู้วิจัยสอบถามนักศึกษากลุ่มหนึ่ง เปรียบเทียบระดับความเครียดของวัยรุ่นที่มีกิจกรรมหลังเลิกเรียนประเภทต่างกัน เก็บข้อมูลจากวัยรุ่นที่ทำกิจกรรมประจำวัน วัดระดับความเครียดด้วยแบบสอบถาม Perceived Stress Scale หรือ PSS หลังจากทำกิจกรรมนั้นๆ บันทึก คะแนน ระดับความเครียด และจัดกลุ่มข้อมูลตามกิจกรรมหลังเลิกเรียน ดังนี้

	กิจกรรมหลังเลิกเรียนที่ชื่นชอบ			
	ออกกำลังกาย	ดูหนังหรือซีรีส์	เล่นเกม	
	4	2	2	
	5	4	4	
	3	3	2	
	4	4	5	
	2	2	2	
$T_j$	$T_1=18$	$T_2=15$	$T_3=15$	$T = 48$
$n_j$	5	5	5	$n = 15$

สมมติว่า คะแนนระดับความเครียดของนักศึกษาที่ทำกิจกรรมหลังเลิกเรียนทั้ง 3 กลุ่ม มีการแจกแจงแบบปกติโดยมีความแปรปรวนเท่ากัน จงแสดงการทดสอบสมมติฐาน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ว่า กิจกรรมหลังเลิกเรียนมีผลต่อระดับความเครียด หรือไม่ โดยแสดงการคำนวณ และเติมค่าต่างๆ ลงที่ว่างและตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนต่อไปนี้ให้ครบถ้วน

ก.(4 คะแนน) คำนวณ Sum of Square ต่างๆ ดังนี้ โดยการเขียน สูตร แทนค่า และคำตอบเป็นทศนิยม 4 ตำแหน่ง

$$\begin{aligned}
 SST &= \sum_j \sum_{ij} x_{ij}^2 = \frac{T^2}{n} \\
 &= \frac{142 - 48^2}{15} \\
 &= \frac{142 - 153.6}{15} \\
 &= 18.4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 SSB &= \sum_j \frac{T_j^2}{n_j} = \frac{T^2}{n} \\
 &= \frac{18^2}{5} + \frac{15^2}{5} + \frac{15^2}{5} - \frac{48^2}{15} \\
 &= \frac{18^2 + 15^2 + 15^2}{5} = 153.6 \\
 &= 154.8 - 153.6 \\
 &= 1.2
 \end{aligned}$$