

## หลักสูตร สถิติสำหรับงานวิเคราะห์ทดสอบ – Q001 (Online)

### 1. หลักการและเหตุผล

คุณภาพของผลิตภัณฑ์เป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากในสภาวะการแข่งขันทางการค้าในปัจจุบัน ผู้ปฏิบัติงานวิเคราะห์ทดสอบต้องมีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการปฏิบัติงานเพื่อให้ได้ผลงานที่ถูกต้อง และเชื่อถือได้ สถิติเป็นเครื่องมือที่สำคัญ ซึ่งนำมาใช้ในการวางแผนการปฏิบัติงาน การสุ่มตัวอย่าง การควบคุมการปฏิบัติงาน การควบคุมคุณภาพ การวัดและประเมินผล นอกจากนี้ในงานวิเคราะห์ทดสอบต้องมีการทดสอบวิธีวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติ การตรวจสอบความเหมาะสมของวิธีวิเคราะห์ทดสอบ (Method validation) ซึ่งเป็นกระบวนการหนึ่งที่มีความจำเป็นอย่างมากที่ผู้ปฏิบัติต้องใช้ความรู้ทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบและตัดสินใจเลือกใช้วิธีวิเคราะห์ทดสอบ เนื่องจากการใช้วิธีวิเคราะห์ทดสอบที่มีความถูกต้อง ทำให้ผลการวิเคราะห์ทดสอบมีความน่าเชื่อถือ การฝึกอบรมเรื่องการใช้สถิติสำหรับงานวิเคราะห์ทดสอบ จึงเป็นเรื่องสำคัญ

### 2. วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มพูนความรู้ด้านสถิติที่เกี่ยวข้องกับงานวิเคราะห์ ทดสอบ และวิจัย

### 3. คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- นักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ และผู้ที่เกี่ยวข้องในห้องปฏิบัติการทั้งภาครัฐและเอกชน
- ควรมีคุณวุฒิต่ำอย่างน้อยปริญญาตรี หรือมีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 3 ปี
- ควรนำเครื่องคำนวณ Scientific Calculator มาด้วย

### 4. วิทยากร

ข้าราชการกรมวิทยาศาสตร์บริการ และผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยอื่น

### 5. หัวข้อหลักสูตร

- สถิติที่ใช้ในงานวิเคราะห์ทดสอบและวิจัย 1.5 ชม.  
ค่าสถิติและการหาค่าสถิติ  
ระดับความเชื่อมั่น (Confidence level)  
การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม และการทดสอบสมมติฐาน
- การทดสอบ outlier 3.0 ชม.  
การทดสอบแบบที (t-test) และการทดสอบแบบเอฟ (F-test)  
แผนภูมิควบคุม (Control Charts)
- ความสัมพันธ์เชิงเส้น (Regression Correlation) 1.5 ชม.  
การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA)
- ฝึกปฏิบัติ 6.0 ชม.

### 6. วิธีการฝึกอบรม

บรรยายภาคทฤษฎี 6.0 ชม. / ฝึกปฏิบัติ 6.0 ชม.

โดยอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (โปรแกรม ZOOM)

ควรมีคอมพิวเตอร์หรือ laptop สำหรับใช้ในภาคปฏิบัติด้วย



### 7. ระยะเวลาการฝึกอบรม

2 วัน

#### 8. สถานที่ฝึกอบรม

อบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Online)

โทร. 02-201-7453, 02-201-7460

#### 9. ค่าใช้จ่าย

ค่าลงทะเบียน 1,600 บาท/คน

#### 10. การรับรองการฝึกอบรม

- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 75% ของเวลาเรียนตลอดหลักสูตร

จะได้รับประกาศนียบัตรจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ

- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องทำแบบสอบถาม และแบบประเมินทั้ง Pre – Post test  
ถึงจะได้รับประกาศนียบัตรจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ

**กำหนดการฝึกอบรม**  
**หลักสูตร สถิติสำหรับงานวิเคราะห์ทดสอบ**  
**ณ อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ**

**วันที่ 1**

เวลา	หัวข้อ
08.30 – 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 – 10.30 น.	สถิติที่ใช้ในงานวิเคราะห์ทดสอบและวิจัย ค่าสถิติและการหาค่าสถิติระดับความเชื่อมั่น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การทดสอบสมมติฐาน
10.30 – 12.00 น.	ฝึกปฏิบัติ
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 14.30 น.	การทดสอบ outlier การทดสอบแบบที (t-test) การทดสอบแบบเอฟ (F-test)
14.30 – 16.00 น.	ฝึกปฏิบัติ

**วันที่ 2**

เวลา	หัวข้อ
08.30 – 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 – 10.30 น.	การทดสอบแบบที (t-test) การทดสอบแบบเอฟ (F-test) แผนภูมิควบคุม (Control Charts)
10.30 – 12.00 น.	ฝึกปฏิบัติ
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 14.30 น.	ความสัมพันธ์เชิงเส้น (Regression Correlation) การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA)
14.30 – 16.00 น.	ฝึกปฏิบัติ

หมายเหตุ : พักรับประทานอาหารว่าง 10.30 น. และ 14.30 น.

## การเตรียมเข้ารับการฝึกอบรม

1. ผู้จัดฝึกอบรมจะส่ง link และ meeting ID ให้กับผู้เข้าอบรมทาง Email
2. การอบรมให้ผู้เข้าอบรมใช้ **Computer / Notebook 1 เครื่อง / 1 ท่าน เท่านั้น** เพื่อผู้จัดฝึกอบรมจะสามารถเช็คชื่อท่าน และจัดกลุ่มกิจกรรมได้
3. การลงทะเบียน (เช็คชื่อ) ผู้จัดฝึกอบรมจะเช็คชื่อออนไลน์หลังจากเข้าห้องอบรม ดังนั้นท่านจะต้องเข้าอบรมตามกำหนดการที่แจ้งเบื้องต้น มิเช่นนั้นชั่วโมงการเข้าอบรมอาจจะไม่ครบ 75%  
**หมายเหตุ** ผู้เข้าอบรมทุกท่านจะต้อง **เปิดกล้อง** ไว้ตลอดเวลาของการฝึกอบรม ทั้งนี้ทางสำนักฯ จะมีการสุ่มเช็คการเข้าอบรมของผู้เข้าอบรมเป็นระยะ
4. ข้อปฏิบัติในการเข้าร่วมการฝึกอบรม
  - 4.1 คลิกที่รูป “หูฟัง” (Join Audio) แล้วเลือก Device Audio หรือ Computer Audio เพื่อเปิดการใช้เสียง มิเช่นนั้นท่านจะไม่ได้ยินเสียง
  - 4.2 เปลี่ยนชื่อของท่าน โดยใส่ลำดับที่ ตามด้วยชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) แล้วตามด้วยชื่อย่อบริษัท (ภาษาอังกฤษ) หากไม่มีให้ใช้เป็นภาษาไทย
  - 4.3 ผู้เข้าฝึกอบรมทุกท่าน **กรุณาตรวจสอบความถูกต้องของรายชื่อตามใบรายชื่อที่อยู่ในเล่มเอกสารการฝึกอบรมออนไลน์ ที่ทางสำนักฯ จะส่งเข้าอีเมลผู้เข้าฝึกอบรม (ก่อนการฝึกอบรม) เพื่อนำรายชื่อไปออกประกาศนียบัตรหลังจากจบการฝึกอบรม**

**วิธีทำ** participant เอาเมาส์ชี้ที่ชื่อตัวเอง จะปรากฏตัวเลือก mute/unmute และ more เลือก more แล้วเลือก rename แล้วเปลี่ยนชื่อโดยใส่ลำดับที่ ตามด้วยชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) แล้วตามด้วยชื่อย่อบริษัท (ภาษาอังกฤษ) ที่ท่านลงทะเบียน

### **กรณีผู้เข้าฝึกอบรม**


**ลำดับเลขที่ (No.).....ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย).....บริษัท.....**

สำหรับวิทยากร จะใช้คำว่า DSS1 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) , DSS2 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)  
เรียงไปตามลำดับ

### **กรณีวิทยากร**

DSS1 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย).....

DSS2 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย).....

- 4.3 ขณะฟังบรรยาย โปรดปิดไมโครโฟน เพื่อป้องกันเสียงรบกวนผู้เข้าอบรมท่านอื่นในการติดต่อ / การถามคำถามวิทยากรขณะบรรยาย ให้ใช้ฟังก์ชันการยกมือ (raise hand) เพื่อขออนุญาตวิทยากร
- 4.4 สามารถใช้ช่องทางการแชทกลุ่ม ZOOM  เพื่อติดต่อกับวิทยากร / เจ้าหน้าที่จัดการดูแลการอบรมได้

