ESR InterLab Comparison Program

ระบบข้อมูล ESR InterLab Comparison ได้รับการพัฒนาขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกแก่สมาชิก ในการบันทึกผลตรวจและดูรายงานผลการประเมินผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สมาชิกสามารถเข้าดูรายงานผลการประเมินของรอบการประเมินต่างๆ เมื่อไรก็ได้ และยังสามารถสั่งพิมพ์เก็บไว้ หรือใช้เป็นหลักฐานแบบ online ในระบบคุณภาพ

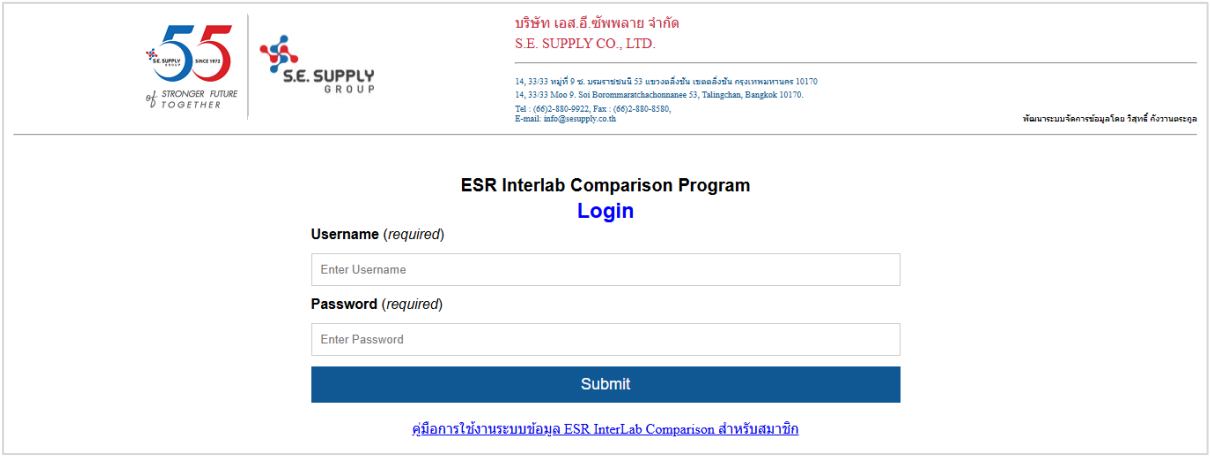
สมาชิกที่เข้าร่วมโครงการ ESR InterLab Comparison Program จะมี 1 username ต่อ 1 model เครื่องตรวจ สำหรับใช้ login เข้าระบบ เพื่อบันทึกผลตรวจภายในช่วงวันที่กำหนดให้บันทึก และดูรายงานผลการประเมิน ได้เมื่อถึงกำหนดเวลาที่ระบบกำหนดไว้

สมาชิกขอรับ username และ password จาก administrator ที่ดูแลระบบ

ถ้าสมาชิกอยากแก้ไข password ใหม่ หรือมีปัญหาในการ login เข้าระบบ ให้ติดต่อ administrator (e-mail: appadmin@sesupply.co.th)

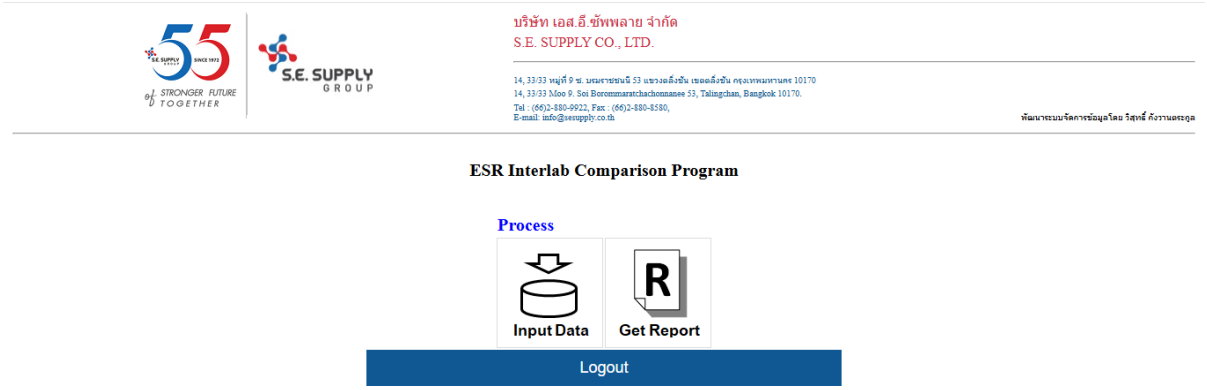
การเข้าระบบ ให้เข้าผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม browser เช่น Chrome, Edge, FireFox, Safari, IE หรือ Opera โดยพิมพ์ http://sesmartqcconnect.com/esr/ ที่ช่องกรอก URL ของ browser

ถ้าเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้าถึง URL ข้างต้น จะแสดงหน้าต่างดังรูปที่ 1



<u>รูปที่ 1</u> หน้าต่างสำหรับ login เข้าระบบข้อมูล ESR InterLab Comparison Program

เมื่อสมาชิก login เข้าระบบได้แล้ว จะแสดง menu สำหรับสมาชิก 2 รายการ คือ Input Data และ Get report ดังแสดงในรูปที่ 2



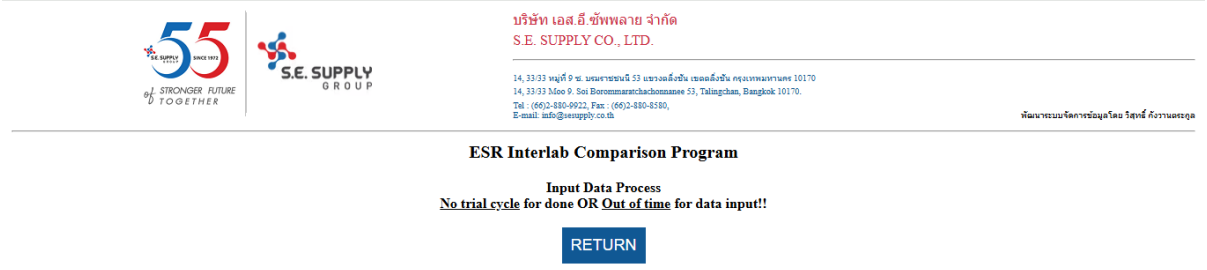
รูปที่ 2 หน้าต่างแสดง 2 ทางเลือกหลักสำหรับสมาชิก

กรณีเลือก**รายการ Input Data** ระบบจะแสดงรายการ “รอบการส่งตัวอย่าง” เช่น Cycle 1/2568 ดังแสดงในรูปที่ 3 เพื่อให้เลือกและเข้าไปบันทึกผลตรวจ (ถ้ายังอยู่ในช่วงวันที่อนุญาตให้เข้าไปบันทึกผลการตรวจ)



รูปที่ 3 หน้าต่างแสดงรายการ “รอบส่งตัวอย่าง”

ถ้าเลยกำหนดที่อนุญาตให้บันทึกข้อมูล จะไม่มีรายการให้เลือก ดังแสดงในรูปที่ 4 ดังนั้น สมาชิกต้องเข้าบันทึกผลตรวจในช่วงวันที่กำหนด



รูปที่ 4 หน้าต่างแสดงในกรณีไม่มีรายการ “รอบการสงตัวอย่าง”

หน้าต่างสำหรับบันทึกผลตรวจ แสดงดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 หน้าต่างแสดงแบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลผลตรวจ

เมื่อบันทึกผลตรวจและข้อมูลอื่นๆ ครบ ให้คลิกที่ปุ่ม Save ถ้าข้อมูลผลตรวจของสมาชิกถูกบันทึกในระบบได้สำเร็จ ระบบจะแสดงดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 หน้าต่างแสดงในกรณีบันทึกข้อมูลในระบบได้สำเร็จ

สมาชิกสามารถเข้าดูและแก้ไขผลตรวจได้ในช่วงวันที่กำหนดอนุญาตให้บันทึกข้อมูล ถ้าพ้นกำหนดแล้วจะไม่สามารถเข้ามาแก้ไขข้อมูลได้

กรณีเลือก**รายการ Get Report** ระบบจะแสดงรายการ “รอบการส่งตัวอย่าง” เช่น Cycle 1/2568 ดังรูปที่ 7 เพื่อให้เลือกและเข้าดูรายงานผลการประเมิน

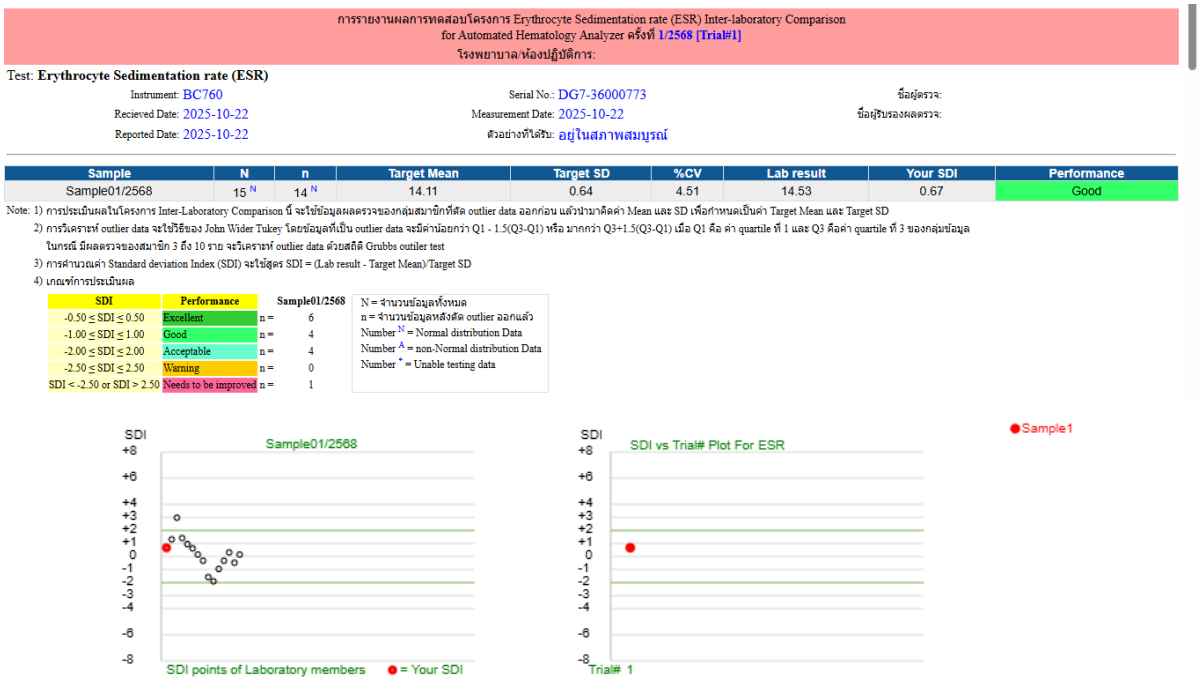


รูปที่ 7 หน้าต่างแสดง “รอบการส่งตัวอย่าง”

ถ้าไม่พบรายการ “รอบการส่งตัวอย่าง” ที่ต้องการดูผลการประเมิน แสดงว่า ยังไม่ถึงกำหนดวันที่ที่ระบบจะอนุญาตให้ดูผลการประเมิน

หน้ารายงานผลการประเมิน จะประกอบด้วย

หน้าที่หนึ่ง จะแสดงค่า N, Target Mean, Target SD, %CV, Lab result, Your SDI, Performance และ SDI plot ของตัวอย่างส่งตรวจทั้ง 2 ตัวอย่าง ดังรูปที่ 8



การรายงานผลการทดสอบโครงการ Erythrocyte Sedimentation rate (ESR) Inter-laboratory Comparison
for Automated Hematology Analyzer ครั้งที่ 1/2568 [Trial#1]
โรงพยาบาล/ห้องปฏิบัติการ:

Test: **Erythrocyte Sedimentation rate (ESR)**

Instrument: BC760 Serial No.: DG7-36000773 ชื่อผู้ตรวจ:
Recieved Date: 2025-10-22 Measurement Date: 2025-10-22 ชื่อผู้รับรองผลตรวจ:
Reported Date: 2025-10-22 ตัวอย่างที่ได้รับ: อยู่ในสภาพสมบูรณ์

Sample	N	n	Target Mean	Target SD	%CV	Lab result	Your SDI	Performance
Sample01/2568	15 N	14 N	14.11	0.64	4.51	14.53	0.67	Good

Note: 1) การประเมินผลในโครงการ Inter-Laboratory Comparison นี้ จะใช้ข้อมูลผลตรวจของกลุ่มสมาชิกที่ตัด outlier data ออกก่อน แล้วนำมาคิดค่า Mean และ SD เพื่อกำหนดเป็นค่า Target Mean และ Target SD
2) การวิเคราะห์ outlier data จะใช้วิธีของ John Wider Tukey โดยข้อมูลที่เป็น outlier data จะมีค่าน้อยกว่า Q1 - 1.5(Q3-Q1) หรือ มากกว่า Q3+1.5(Q3-Q1) เมื่อ Q1 คือ ค่า quartile ที่ 1 และ Q3 คือค่า quartile ที่ 3 ของกลุ่มข้อมูล ในกรณี มีผลตรวจของสมาชิก 3 ถึง 10 ราย จะวิเคราะห์ outlier data ด้วยสถิติ Grubbs outiler test
3) การคำนวณค่า Standard deviation Index (SDI) จะใช้สูตร SDI = (Lab result - Target Mean)/Target SD
4) เกณฑ์การประเมินผล

SDI	Performance		Sample01/2568
-0.50 ≤ SDI ≤ 0.50	Excellent	n =	6
-1.00 ≤ SDI ≤ 1.00	Good	n =	4
-2.00 ≤ SDI ≤ 2.00	Acceptable	n =	4
-2.50 ≤ SDI ≤ 2.50	Warning	n =	0
SDI < -2.50 or SDI > 2.50	Needs to be improved	n =	1

N = จำนวนข้อมูลทั้งหมด
n = จำนวนข้อมูลหลังตัด outlier ออกแล้ว
Number N = Normal distribution Data
Number A = non-Normal distribution Data
Number * = Unable testing data

<u>รูปที่ 8</u> หน้าต่างแสดงรายงานผลการประเมินของสมาชิก

N จำนวนสมาชิกทั้งหมดที่ส่งผลตรวจเข้าระบบ

n จำนวนสมาชิกที่มีผลตรวจอยู่ในช่วง Q1 - 1.5(Q3 - Q1) ถึง Q3 + 1.5(Q3 - Q1) ข้อมูลผลตรวจที่อยู่นอกช่วงนี้ จัดเป็น outlier data ตามวิธีของ John Wider Tukey

Target Mean ค่าเฉลี่ยผลตรวจของสมาชิกที่มีผลตรวจอยู่ในช่วง Q1 - 1.5(Q3 - Q1) ถึง Q3 + 1.5(Q3 - Q1)

Target SD ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานผลตรวจของสมาชิกที่มีผลตรวจอยู่ในช่วง Q1 - 1.5(Q3 - Q1) ถึง Q3 + 1.5(Q3 - Q1)

%CV คำนวณโดยใช้สูตร %CV = 100xTarget SD/Target Mean

Lab result ผลตรวจของสมาชิก ในกรณีที่ไม่มีผลตรวจของสมาชิกจะแสดงสัญลักษณ์ *****

Your SDI ค่า SDI ของสมาชิก คำนวณโดยสูตร SDI = (Lab result – Target mean)/Target SD

Performance ประเมินผลโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

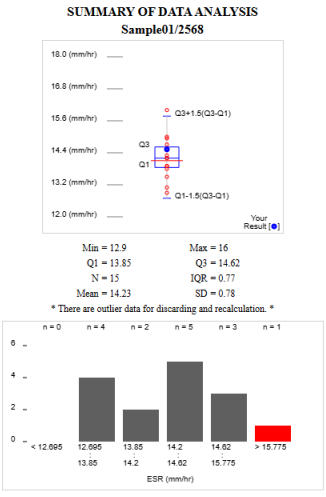
SDI	Performance
-0.50 ≤ SDI ≤ 0.50	Excellent
-1.00 ≤ SDI ≤ 1.00	Good
-2.00 ≤ SDI ≤ 2.00	Acceptable
-2.50 ≤ SDI ≤ 2.50	Waring
SDI < -2.50 or SDI > 2.50	Needs to be improved

SDI plot แสดงค่า SDI plot ของสมาชิกทั้งหมดที่ส่งผลตรวจเข้าระบบ

SDI vs Trial# plot แสดงค่า SDI plot แต่ละ Trial# ของสมาชิก

ในหน้านี้ยังสรุปค่าแจกแจง performance ของสมาชิกทั้งหมดที่ส่งผลตรวจเข้าระบบ

หน้าที่สอง แสดงผลสรุปการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด (SUMMARY OF DATA ANALYSIS) ประกอบด้วย จำนวนสมาชิกทั้งหมดที่ส่งผลตรวจเข้าระบบ (N), ค่ามากสุด (Maximum), ค่าต่ำสุด (Minimum), quartile ที่ 1 (Q1), quartile ที่ 3 Q3, inter quartile range (IRQ), ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่า SD ของข้อมูลทั้งหมด นอกจากนี้ยังแสดง box plot และ Histogram ดังแสดงในรูปที่ 9

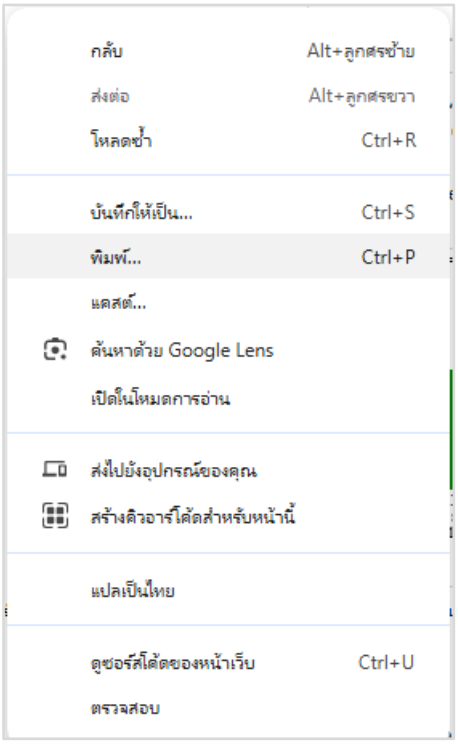


<u>รูปที่ 9</u> หน้าต่างแสดงตอนท้ายของรายงานผลการประเมินของสมาชิก

Open Page for prtint to PDF RETURN

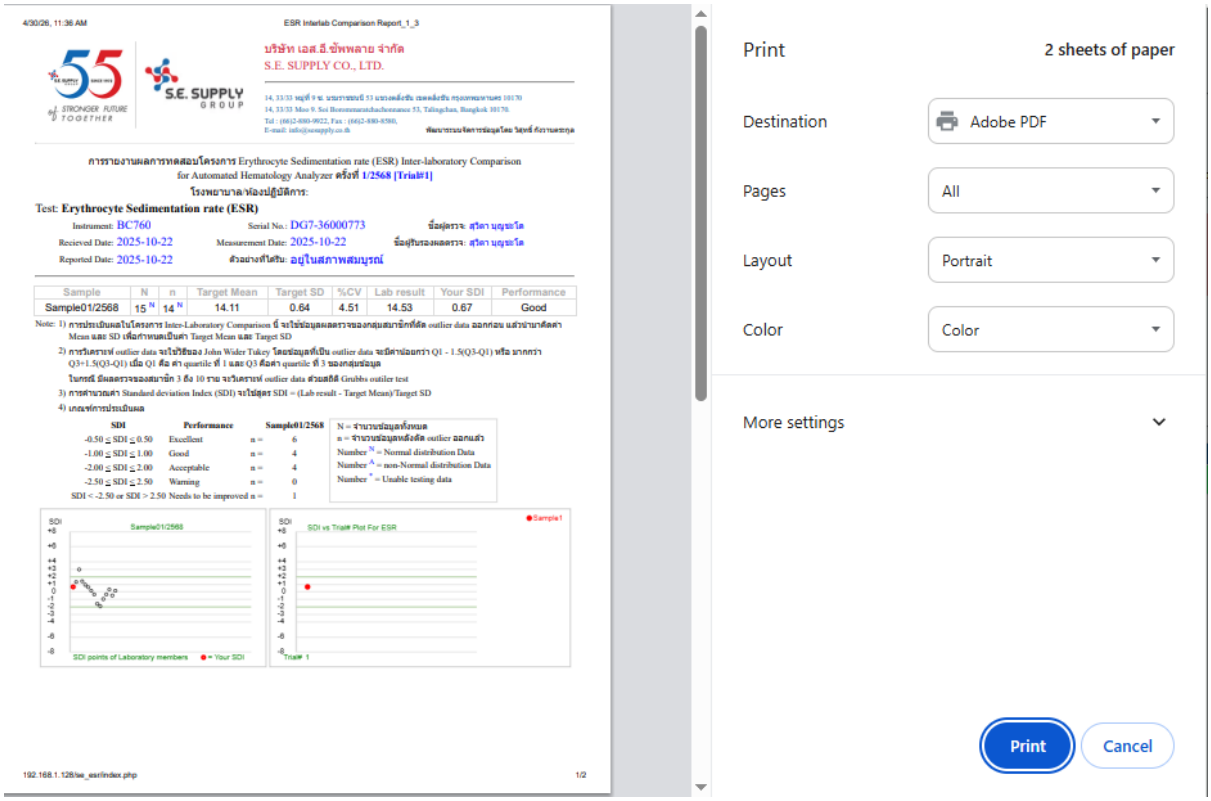
ในส่วนท้ายของหน้าแสดงผลการประเมิน จะมีปุ่ม Open Page for print to PDF สำหรับให้เลือกเพื่อเปิดหน้า Window ใหม่ ซึ่งแสดงรายการผลการประเมินเหมือนเดิม แต่ไม่มีปุ่ม Open Page for print to PDF และ Return สำหรับสั่งพิมพ์ด้วยเครื่องมือของ browser

กรณีในหน้า Windows ใหม่ที่เปิดด้วยปุ่ม open page for print to pdf ถ้าคลิกปุ่มขวาของ mouse จะมีหน้าต่างแสดงดังรูปที่ 10



<u>รูปที่ 10</u> หน้าต่างแสดงรายการเครื่องจัดการของ browser

ถ้าเลือกรายการ “พิมพ์” หรือ “Print” จะเข้าสู่การสั่งพิมพ์ผ่าน browser จะแสดงดังรูปที่ 11

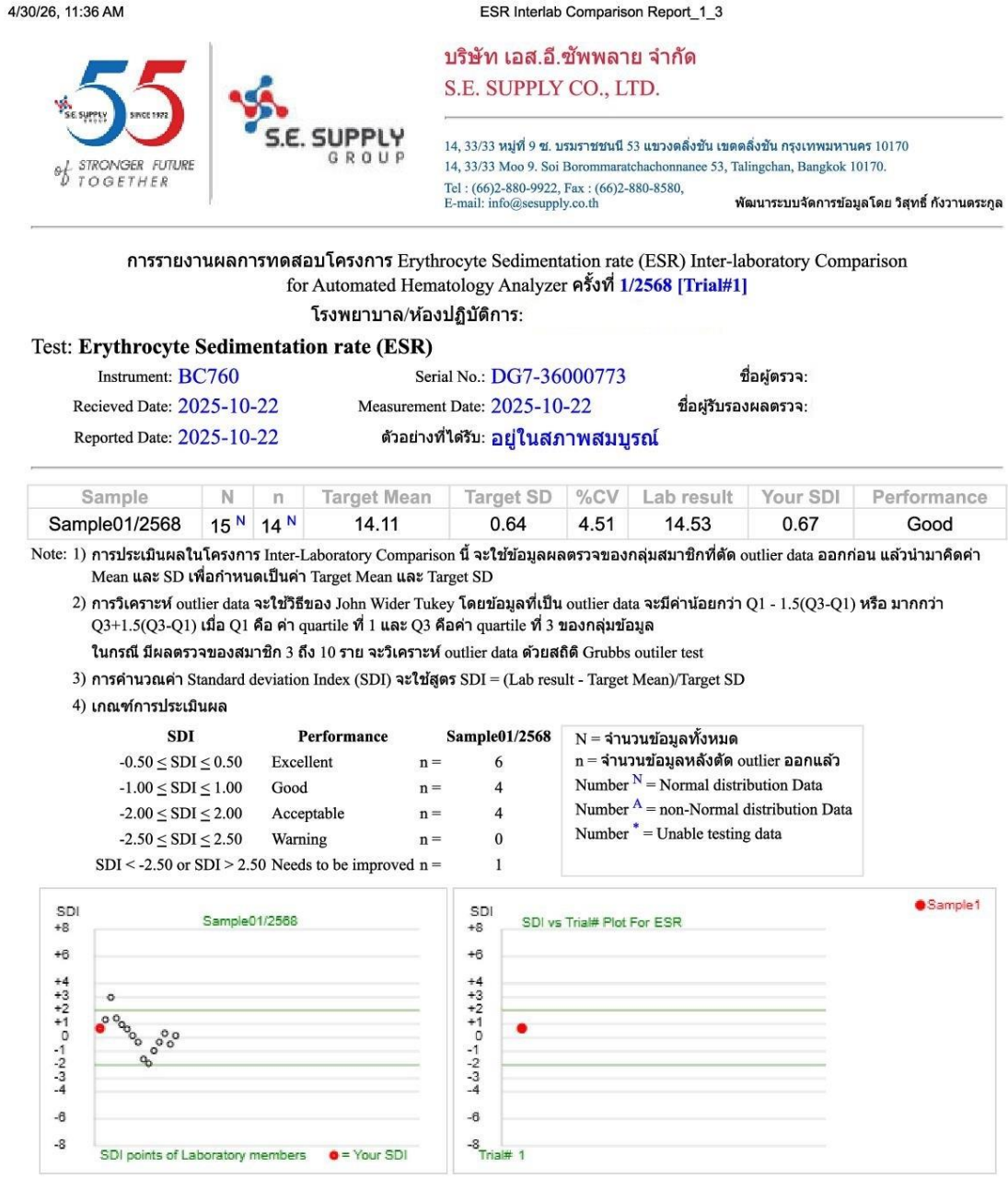


<u>รูปที่ 11</u> หน้าต่างแสดงผลการเลือกรายการ “พิมพ์” หรือ “Print” ของเครื่องจัดการของ browser

ค่าเริ่มต้น <u>ปลายทาง: บันทึกเป็น PDF</u> หรือ <u>Destination: Adobe PDF</u> ดังรูปที่ 11

ถ้าเลือก “บันทึก” หรือ “Print” จะได้ PDF file ซึ่งในเบื้องต้นถูกตั้งชื่อเป็น ESR Inter-laboratory Comparison Report.pdf

ในไฟล์รายงานผลประเมิน (ESR InterLab Comparison Report.pdf) ประกอบด้วย 2 หน้า



4/30/26, 11:36 AM ESR Interlab Comparison Report_1_3

บริษัท เอส.อี.ซัพพลาย จำกัด
S.E. SUPPLY CO., LTD.

14, 33/33 หมู่ที่ 9 ซ. บรมราชชนนี 53 แขวงตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร 10170
14, 33/33 Moo 9. Soi Borommaratchachonnanee 53, Talingchan, Bangkok 10170.
Tel : (66)2-880-9922, Fax : (66)2-880-8580,
E-mail: info@sesupply.co.th พัฒนาระบบจัดการข้อมูลโดย วิสุทธิ์ กังวานตระกูล

การรายงานผลการทดสอบโครงการ Erythrocyte Sedimentation rate (ESR) Inter-laboratory Comparison for Automated Hematology Analyzer **ครั้งที่ 1/2568 [Trial#1]**

โรงพยาบาล/ห้องปฏิบัติการ:

Test: **Erythrocyte Sedimentation rate (ESR)**

Instrument: BC760 Serial No.: DG7-36000773 ชื่อผู้ตรวจ:
Recieved Date: 2025-10-22 Measurement Date: 2025-10-22 ชื่อผู้รับรองผลตรวจ:
Reported Date: 2025-10-22 ตัวอย่างที่ได้รับ: อยู่ในสภาพสมบูรณ์

Sample	N	n	Target Mean	Target SD	%CV	Lab result	Your SDI	Performance
Sample01/2568	15 N	14 N	14.11	0.64	4.51	14.53	0.67	Good

Note: 1) **การประเมินผลในโครงการ** Inter-Laboratory Comparison **นี้ จะใช้ข้อมูลผลตรวจของกลุ่มสมาชิกที่ดัด** outlier data **ออกก่อน แล้วนำมาคิดค่า** Mean **และ** SD **เพื่อกำหนดเป็นค่า** Target Mean **และ** Target SD

2) **การวิเคราะห์** outlier data **จะใช้วิธีของ** John Wider Tukey **โดยข้อมูลที่เป็น** outlier data **จะมีค่าน้อยกว่า** Q1 - 1.5(Q3-Q1) **หรือ มากกว่า** Q3+1.5(Q3-Q1) **เมื่อ** Q1 **คือ ค่า** quartile **ที่** 1 **และ** Q3 **คือค่า** quartile **ที่** 3 **ของกลุ่มข้อมูล**
ในกรณี มีผลตรวจของสมาชิก 3 **ถึง** 10 **ราย จะวิเคราะห์** outlier data **ด้วยสถิติ** Grubbs outiler test

3) **การคำนวณค่า** Standard deviation Index (SDI) **จะใช้สูตร** SDI = (Lab result - Target Mean)/Target SD

4) **เกณฑ์การประเมินผล**

SDI	Performance		Sample01/2568
-0.50 ≤ SDI ≤ 0.50	Excellent	n =	6
-1.00 ≤ SDI ≤ 1.00	Good	n =	4
-2.00 ≤ SDI ≤ 2.00	Acceptable	n =	4
-2.50 ≤ SDI ≤ 2.50	Warning	n =	0
SDI < -2.50 or SDI > 2.50	Needs to be improved	n =	1

N = **จำนวนข้อมูลทั้งหมด**
n = **จำนวนข้อมูลหลังตัด** outlier **ออกแล้ว**
Number N = Normal distribution Data
Number A = non-Normal distribution Data
Number * = Unable testing data

192.168.1.128/se_esr/index.php 1/2

รูปที่ 12 แสดงหน้าแรกของรายงานผลการประเมินที่ถูกบันทึกเป็นไฟล์ PDF

บริษัท เอส.อี.ซัพพลาย จำกัด
S.E. SUPPLY CO., LTD.
14, 33/33 หมู่ที่ 9 ซ. บรมราชชนนี 53 แขวงตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร 10170
14, 33/33 Moo 9. Soi Borommaratchachonnanee 53, Talingchan, Bangkok 10170.
Tel : (66)2-880-9922, Fax : (66)2-880-8580,
E-mail: info@sesupply.co.th
พัฒนาระบบจัดการข้อมูลโดย วิสุทธิ์ กังวานตระกูล

การรายงานผลการทดสอบโครงการ Erythrocyte Sedimentation rate (ESR) Inter-laboratory Comparison for Automated Hematology Analyzer ครั้งที่ 1/2568 [Trial#1]

โรงพยาบาล/ห้องปฏิบัติการ:

Test: **Erythrocyte Sedimentation rate (ESR)**

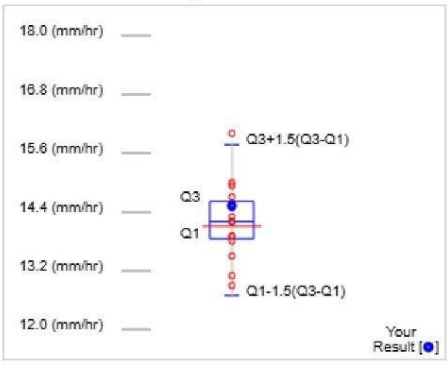
Instrument: BC760 Serial No.: DG7-36000773 ชื่อผู้ตรวจ:

Recieved Date: 2025-10-22 Measurement Date: 2025-10-22 ชื่อผู้รับรองผลตรวจ:

Reported Date: 2025-10-22 ตัวอย่างที่ได้รับ: อยู่ในสภาพสมบูรณ์

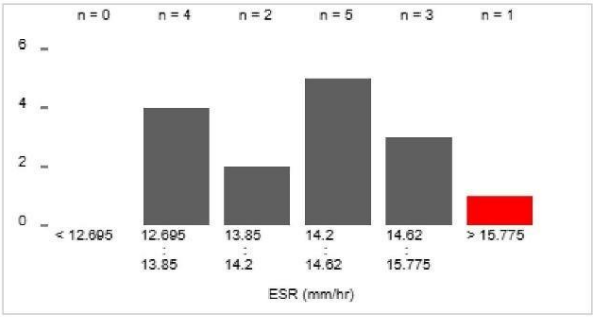
SUMMARY OF DATA ANALYSIS

Sample01/2568



Min = 12.9	Max = 16
Q1 = 13.85	Q3 = 14.62
N = 15	IQR = 0.77
Mean = 14.23	SD = 0.78

* There are outlier data for discarding and recalculation. *



รูปที่ 13 แสดงหน้าที่สองของรายงานผลการประเมินที่ถูกบันทึกเป็นไฟล์ PDF