

روش کار حسابگر تایید دقت؛ IMPRECISION VERIFICATION

روش پیشنهادی CLIA 2003

توجه:

(۱) اجرای این حسابگر به ویرایش ۲۰۱۰ یا بالاتر برنامه‌ی Excel نیاز دارد.

(۲) چون این حسابگر در برنامه‌ی Excel تهیه شده است، ممکن است ابعاد صفحه‌ی باز شده همسان با صفحه‌ی نمایشگر نباشد. در این صورت لازم است پس از باز کردن برنامه با کاستن یا افزودن بر اندازه‌ی صفحه آن را طوری تنظیم کرد که مناسب نمایشگر باشد. برای این که هر بار مجبور به این کار نباشیم، می‌توان پیش از باز کردن برنامه، تیک Read-only را برداشت، صفحه را باز و اندازه‌ی آن را تنظیم و ذخیره کرد و پس از بستن صفحه دوباره Read-only را تیک زد.

اساس روش پیشنهادی CLIA، مقایسه‌ی عدم دقت به دست آمده از تجربه‌ی کوتاه مدت آزمایشگاه با عدم دقت ادعایی سازنده به وسیله‌ی آزمون F برای اطمینان ۹۵٪ است. برای این کار، آزمایشگاه باید یک نمونه‌ی کنترل را دست کم ۲۰ بار در یک دوره‌ی ۲۰ روزه اندازه‌گیری کند و انحراف معیار به دست آمده را با مقدار اعلام شده‌ی سازنده مقایسه کند.

مثال:

سازنده‌ی یک روش سنجش کلسترول، با ۳۰ بار سنجش یک ماده‌ی کنترل SD برابر ۲ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر گزارش کرده است؛ و آزمایشگاه با ۲۰ بار سنجش کنترل، SD برابر ۳ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر به دست آورده است. همانطور که می‌دانیم برای حساب کردن مقدار F باید مربع SD بزرگتر را به مربع SD کوچکتر تقسیم کنیم:

$$F = 3^2 \div 2^2 = 1.78$$

سپس باید به جدول F مراجعه و مقدار بحرانی F را پیدا کنیم که برای این مثال ۱.۹۴ است. چنان F حساب شده کمتر از مقدار بحرانی باشد نمی‌توان با اطمینان ۹۵٪ گفت که SDها با هم تفاوت دارند و عملکرد آزمایشگاه تایید می‌شود. در این مثال چون ۱.۷۸ از ۱.۹۴ کوچکتر است بنا بر این، عملکرد آزمایشگاه تایید می‌شود.

❖ استفاده از حسابگر

همانطور که آمد باید یک نمونه‌ی کنترل دست‌کم ۲۰ بار سنجش شود. این حسابگر دارای ۴۰ خانه برای وارد کردن نتایج تا ۴۰ بار سنجش است. در شکل زیر نتایج حاصل از ۲۰ بار سنجش یک نمونه‌ی کنترل نرمال کلسیم به وسیله‌ی آزمایشگاه آمده است:

تجربه‌ی آزمایشگاه			
شماره	نتیجه	شماره	نتیجه
1	8.16	21	
2	8.15	22	
3	8.12	23	
4	7.89	24	
5	7.78	25	
6	8	26	
7	8.1	27	
8	7.87	28	
9	7.92	29	
10	7.93	30	
11	7.95	31	
12	8.21	32	
13	8.09	33	
14	8.12	34	
15	8.11	35	
16	8.21	36	
17	7.89	37	
18	7.98	38	
19	7.96	39	
20	8.23	40	

SD-co:
n-co:
SD-lab: 0.132
n-lab: 20
F:
F-crit:
داوری:

با وارد کردن این داده‌ها، انحراف معیار و تعداد نتایج در طرف راست و مقابل عنوان‌های SD-lab و n-lab نمایش داده می‌شود. سپس باید انحراف معیار ادعایی سازنده و تعداد سنجش‌های ایشان را مقابل عنوان‌های SD-co و n-co وارد کرد تا حسابگر مقادیر F و Fcrit را محاسبه و بر مبنای آن داوری کند. برای این مثال اگر سازنده از ۴۰ بار سنجش، SD برابر ۰.۱ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر به دست آورده باشد:

SD-co: 0.1
n-co: 40
SD-lab: 0.132
n-lab: 20
F: 1.742
F-crit: 1.860
داوری:
تایید می‌شود

بنا بر این محاسبات، عملکرد آزمایشگاه تایید می‌شود و می‌تواند از SD و CV ادعایی سازنده برای مقاصد مورد نظر استفاده کند.

در پایان با مراجعه به صفحه‌ی گزارش می‌توان اطلاعات مربوط به بررسی مانند آنالیت، روش مقیاس و .. را تایپ کرد و سپس از آن چاپ گرفت.

با احترام،

حسن بیات – ۹۲/۱۰/۱۰