

## ПРАВИЛО ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ ПРОДУКЦІЇ ВИМОГАМ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

Згідно ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 (EN ISO/IEC 17025:2017, IDT; ISO/IEC 17025:2017, IDT) “Загальні вимоги до компетентності випробувальних і калібрувальних лабораторій”, п. 7.1.3, випробувальний центр ДП “Черкасистандартметрологія” проводить оцінку відповідності наданих на випробування зразків вимогам нормативних документів на продукцію з урахуванням невизначеності результатів вимірювання і застосування наведеного нижче правила прийняття рішення про відповідність з урахуванням рівня ризику (наприклад, помилкове прийняття та помилкове відхилення та статистичні припущення), пов'язаного з правилом прийняття рішення:

- якщо інтервал невизначеності для результату вимірювання міститься всередині області допустимих значень, відповідність вимогам може бути гарантована (висновок – відповідає заданим вимогам);

- якщо інтервал невизначеності для результату вимірювання повністю міститься в області недопустимих значень, можна гарантувати невідповідність вимогам (висновок – не відповідає заданим вимогам);

- якщо інтервал невизначеності для результату вимірювання містить граничне значення, оцінка відповідності не дає змоги беззаперечно стверджувати, що значення характеристики відповідає або не відповідає заданим вимогам (висновок – неможливо констатувати відповідність).

При цьому вірогідність відповідності обчислюється за нормального закону розподілення випадкової величини.

За одиничної границі допуску вірогідність відповідності обчислюється за формулою:

$$p_c = \Phi(z); \quad (1)$$

де,

$$z = \left( \frac{T_L - y}{u} \right); \quad (2)$$

$$p_c = \Phi\left( \frac{T_L - y}{u} \right); \quad (3)$$

$$\text{Якщо } z < 0, \quad \Phi(-z) = 1 - \Phi(z), \quad 0 \leq z \leq \infty \quad (4)$$

де,  $\Phi(z)$  – функція нормального розподілення (значення обирається з таблиці 1);

$y$  – вимірне значення показника (компоненту, характеристики тощо);

$u$  – сумарна невизначеність вимірювання.

За двосторонньої границі допуску вірогідність відповідності обчислюється за формулою:

$$p_c = \Phi\left( \frac{T_U - y}{u} \right) - \Phi\left( \frac{T_L - y}{u} \right); \quad (5)$$

де,  $T_U$  – нижня границя допуску;

$T_L$  – верхня границя допуску.

Таблиця 1 – Значення  $\Phi(z)$  для нормального закону розподілення.

| <b>z</b> | <b>0.00</b> | <b>0.01</b> | <b>0.02</b> | <b>0.03</b> | <b>0.04</b> | <b>0.05</b> | <b>0.06</b> | <b>0.07</b> | <b>0.08</b> | <b>0.09</b> |
|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0.0      | 0.5000      | 0.5040      | 0.5080      | 0.5120      | 0.5160      | 0.5199      | 0.5239      | 0.5279      | 0.5319      | 0.5359      |
| 0.1      | 0.5398      | 0.5438      | 0.5478      | 0.5517      | 0.5557      | 0.5596      | 0.5636      | 0.5675      | 0.5714      | 0.5753      |
| 0.2      | 0.5793      | 0.5832      | 0.5871      | 0.5910      | 0.5948      | 0.5987      | 0.6026      | 0.6064      | 0.6103      | 0.6141      |
| 0.3      | 0.6179      | 0.6217      | 0.6255      | 0.6293      | 0.6331      | 0.6368      | 0.6406      | 0.6443      | 0.6480      | 0.6517      |
| 0.4      | 0.6554      | 0.6591      | 0.6628      | 0.6664      | 0.6700      | 0.6736      | 0.6772      | 0.6808      | 0.6844      | 0.6879      |
| 0.5      | 0.6915      | 0.6950      | 0.6985      | 0.7019      | 0.7054      | 0.7088      | 0.7123      | 0.7157      | 0.7190      | 0.7224      |
| 0.6      | 0.7257      | 0.7291      | 0.7324      | 0.7357      | 0.7389      | 0.7422      | 0.7454      | 0.7486      | 0.7517      | 0.7549      |
| 0.7      | 0.7580      | 0.7611      | 0.7642      | 0.7673      | 0.7703      | 0.7734      | 0.7764      | 0.7794      | 0.7823      | 0.7852      |
| 0.8      | 0.7881      | 0.7910      | 0.7939      | 0.7967      | 0.7995      | 0.8023      | 0.8051      | 0.8078      | 0.8106      | 0.8133      |
| 0.9      | 0.8159      | 0.8186      | 0.8212      | 0.8238      | 0.8264      | 0.8289      | 0.8315      | 0.8340      | 0.8365      | 0.8389      |
| 1.0      | 0.8413      | 0.8438      | 0.8461      | 0.8485      | 0.8508      | 0.8531      | 0.8554      | 0.8577      | 0.8599      | 0.8621      |
| 1.1      | 0.8643      | 0.8665      | 0.8686      | 0.8708      | 0.8729      | 0.8749      | 0.8770      | 0.8790      | 0.8810      | 0.8830      |
| 1.2      | 0.8849      | 0.8869      | 0.8888      | 0.8907      | 0.8925      | 0.8944      | 0.8962      | 0.8980      | 0.8997      | 0.90147     |
| 1.3      | 0.90320     | 0.90490     | 0.90658     | 0.90824     | 0.90988     | 0.91149     | 0.91309     | 0.91466     | 0.91621     | 0.91774     |
| 1.4      | 0.91924     | 0.92073     | 0.92220     | 0.92364     | 0.92507     | 0.92647     | 0.92785     | 0.92922     | 0.93056     | 0.93189     |
| 1.5      | 0.93319     | 0.93448     | 0.93574     | 0.93699     | 0.93822     | 0.93943     | 0.94062     | 0.94179     | 0.94295     | 0.94408     |
| 1.6      | 0.94520     | 0.94630     | 0.94738     | 0.94845     | 0.94950     | 0.95053     | 0.95154     | 0.95254     | 0.95352     | 0.95449     |
| 1.7      | 0.95543     | 0.95637     | 0.95728     | 0.95818     | 0.95907     | 0.95994     | 0.96080     | 0.96164     | 0.96246     | 0.96327     |
| 1.8      | 0.96407     | 0.96485     | 0.96562     | 0.96638     | 0.96712     | 0.96784     | 0.96856     | 0.96926     | 0.96995     | 0.97062     |
| 1.9      | 0.97128     | 0.97193     | 0.97257     | 0.97320     | 0.97381     | 0.97441     | 0.97500     | 0.97558     | 0.97615     | 0.97670     |
| 2.0      | 0.97725     | 0.97778     | 0.97831     | 0.97882     | 0.97932     | 0.97982     | 0.98030     | 0.98077     | 0.98124     | 0.98169     |
| 2.1      | 0.98214     | 0.98257     | 0.98300     | 0.98341     | 0.98382     | 0.98422     | 0.98461     | 0.98500     | 0.98537     | 0.98574     |
| 2.2      | 0.98610     | 0.98645     | 0.98679     | 0.98713     | 0.98745     | 0.98778     | 0.98809     | 0.98840     | 0.98870     | 0.98899     |
| 2.3      | 0.98928     | 0.98956     | 0.98983     | 0.920097    | 0.920358    | 0.920613    | 0.920863    | 0.921106    | 0.921344    | 0.921576    |
| 2.4      | 0.921802    | 0.922024    | 0.922240    | 0.922451    | 0.922656    | 0.922857    | 0.923053    | 0.923244    | 0.923431    | 0.923613    |
| 2.5      | 0.923790    | 0.923963    | 0.924132    | 0.924297    | 0.924457    | 0.924614    | 0.924766    | 0.924915    | 0.925060    | 0.925201    |
| 2.6      | 0.925339    | 0.925473    | 0.925604    | 0.925731    | 0.925855    | 0.925975    | 0.926093    | 0.926207    | 0.926319    | 0.926427    |
| 2.7      | 0.926533    | 0.926636    | 0.926736    | 0.926833    | 0.926928    | 0.927020    | 0.927110    | 0.927197    | 0.927282    | 0.927365    |
| 2.8      | 0.927445    | 0.927523    | 0.927599    | 0.927673    | 0.927744    | 0.927814    | 0.927882    | 0.927948    | 0.928012    | 0.928074    |
| 2.9      | 0.928134    | 0.928193    | 0.928250    | 0.928305    | 0.928359    | 0.928411    | 0.928462    | 0.928511    | 0.928559    | 0.928605    |
| 3.0      | 0.928650    | 0.928694    | 0.928736    | 0.928777    | 0.928817    | 0.928856    | 0.928893    | 0.928930    | 0.928965    | 0.928999    |
| 3.1      | 0.930324    | 0.930646    | 0.930957    | 0.931260    | 0.931553    | 0.931836    | 0.932112    | 0.932378    | 0.932636    | 0.932886    |
| 3.2      | 0.933129    | 0.933363    | 0.933590    | 0.933810    | 0.934024    | 0.934230    | 0.934429    | 0.934623    | 0.934810    | 0.934991    |
| 3.3      | 0.935166    | 0.935335    | 0.935499    | 0.935658    | 0.935811    | 0.935959    | 0.936103    | 0.936242    | 0.936376    | 0.936505    |
| 3.4      | 0.936631    | 0.936752    | 0.936869    | 0.936982    | 0.937091    | 0.937197    | 0.937299    | 0.937398    | 0.937493    | 0.937585    |
| 3.5      | 0.937674    | 0.937759    | 0.937842    | 0.937922    | 0.937999    | 0.938074    | 0.938146    | 0.938215    | 0.938282    | 0.938347    |
| 3.6      | 0.938409    | 0.938469    | 0.938527    | 0.938583    | 0.938637    | 0.938689    | 0.938739    | 0.938787    | 0.938834    | 0.938879    |
| 3.7      | 0.938922    | 0.938964    | 0.940039    | 0.940426    | 0.940799    | 0.941158    | 0.941504    | 0.941838    | 0.942159    | 0.942568    |
| 3.8      | 0.942765    | 0.943052    | 0.943327    | 0.943593    | 0.943848    | 0.944094    | 0.944331    | 0.944558    | 0.944777    | 0.944988    |
| 3.9      | 0.945190    | 0.945385    | 0.945573    | 0.945753    | 0.945926    | 0.946092    | 0.946253    | 0.946406    | 0.946554    | 0.946696    |
| 4.0      | 0.946833    | 0.946964    | 0.947090    | 0.947211    | 0.947327    | 0.947439    | 0.947546    | 0.947649    | 0.947748    | 0.947843    |
| 4.1      | 0.947934    | 0.948022    | 0.948106    | 0.948186    | 0.948263    | 0.948338    | 0.948409    | 0.948477    | 0.948542    | 0.948605    |
| 4.2      | 0.948665    | 0.948723    | 0.948778    | 0.948832    | 0.948882    | 0.948931    | 0.948978    | 0.950226    | 0.950655    | 0.951066    |
| 4.3      | 0.951460    | 0.951837    | 0.952199    | 0.952545    | 0.952876    | 0.953193    | 0.953497    | 0.953788    | 0.954066    | 0.954332    |
| 4.4      | 0.954587    | 0.954831    | 0.955065    | 0.955288    | 0.955502    | 0.955706    | 0.955902    | 0.956089    | 0.956268    | 0.956439    |
| 4.5      | 0.956602    | 0.956759    | 0.956908    | 0.957051    | 0.957187    | 0.957318    | 0.957442    | 0.957561    | 0.957675    | 0.957784    |
| 4.6      | 0.957888    | 0.957987    | 0.958081    | 0.958172    | 0.958258    | 0.958340    | 0.958419    | 0.958494    | 0.958566    | 0.958634    |
| 4.7      | 0.958699    | 0.958761    | 0.958821    | 0.958877    | 0.958931    | 0.958983    | 0.960320    | 0.960789    | 0.961235    | 0.961661    |
| 4.8      | 0.962067    | 0.962453    | 0.962822    | 0.963173    | 0.963508    | 0.963827    | 0.964131    | 0.964420    | 0.964696    | 0.964958    |
| 4.9      | 0.965208    | 0.965446    | 0.965673    | 0.965889    | 0.966094    | 0.966289    | 0.966475    | 0.966652    | 0.966821    | 0.966981    |

Правило відповідає вимогам ДСТУ ISO/IEC 10576-1:2006 “Статистичні методи. Настанова щодо оцінювання відповідності заданим вимогам. Частина 1. Загальні положення (ISO/IEC 10576-1:2003, IDT)”, ДСТУ ISO/IEC Guide 98-4:2018 (ISO/IEC Guide 98-4:2012, IDT) Невизначеність вимірювань. Частина 4. Роль невизначеності вимірювань під час оцінювання відповідності.