

ПН.2: рабочий блок формул

СЗ.8U · v1.0 · 6 сентября 2026 года

Курпишев Иван Борисович

1 Как использовать блок

Блок объединяет определения, детерминированную теорему 7.1 и статистические оценки СЗ.8Т. Величины e_X и R_X различны: первая — максимум метрических ошибок одного фиксированного оценщика, вторая — максимум ожидаемых метрических потерь по ветвям. Числа калькулятора являются нижними границами при предположениях соответствующей модели, а не измеренными ошибками прибора.

Для детерминированной модели нужны А1–А4 теоремного пакета; для статистической — А1–А6 аудита СЗ.8Т. с-разделение должно быть доказано на нужной области Ω ; проверка одной числовой строки этого не обеспечивает. При $s=0$ положительное с-разделение не заявляется. При $\Delta_D=0$ предпосылка АЗ детерминированной теоремы не выполнена: калькулятор показывает только вырожденный числовой предел. При нулевых разрывах граница вырождается; при $\tau=1$ статистическая нижняя граница равна нулю.

1.1 K-DEF · Ассоциатор

$$K(x, y, z) = (x \odot y) \odot z - x \odot (y \odot z) = r_L - r_R$$

Объекты и область заданы в нормированной алгебре; это определение, а не экспериментальный результат.

Источник: теоремный пакет v1.0, выдержка, раздел 2; 3.1, физическая страница PDF 2.

1.2 GAPS · Разрывы между ветвями

$$\Delta_S = |S(r_L) - S(r_R)|, \quad \Delta_D = |\mathfrak{D}(b_L) - \mathfrak{D}(b_R)|, \quad \Delta_R = \|K\|$$

Объекты и область заданы в нормированной алгебре; это определение, а не экспериментальный результат.

Источник: теоремный пакет v1.0, выдержка, раздел 3.4, физическая страница PDF 3.

1.3 DET-ERROR · Детерминированная ошибка

$$e_X = \max_{b \in \{L, R\}} d_X(\hat{x}, x_b)$$

Теоремный пакет: A1–A4, один оценщик для скрытых ветвей. Положительная граница требует ненулевых разрывов.

Источник: теоремный пакет v1.0, выдержка, раздел 3.3, физическая страница PDF 3.

1.4 C-SEP · Условие с-разделения

$$\Delta_S(u) \geq c \|K(u)\|, \quad c > 0, \quad u \in \Omega$$

Дополнительно $c > 0$ и $\Delta_S(u) \geq c \|K(u)\|$. Проверка одной числовой строки не доказывает разделение на всей Ω .

Источник: теоремный пакет v1.0, выдержка, раздел 3.5, физическая страница PDF 3.

1.5 PN2-S · ПН.2-S · скалярная форма

$$e_S e_D \geq \frac{\Delta_S \Delta_D}{4}$$

Теоремный пакет: A1–A4, один оценщик для скрытых ветвей. Положительная граница требует ненулевых разрывов.

Источник: теоремный пакет v1.0, выдержка, раздел 7; 8, физическая страница PDF 4.

1.6 PN2-R · ПН.2-R · состояние

$$e_R e_D \geq \frac{\|K\| \Delta_D}{4}$$

Теоремный пакет: A1–A4, один оценщик для скрытых ветвей. Положительная граница требует ненулевых разрывов.

Источник: теоремный пакет v1.0, выдержка, раздел 7; 8, физическая страница PDF 4.

1.7 PN2-K · ПН.2-K · с-разделение

$$e_S e_D \geq \frac{c \|K\| \Delta_D}{4}$$

Дополнительно $c > 0$ и $\Delta_S(u) \geq c \|K(u)\|$. Проверка одной числовой строки не доказывает разделение на всей Ω .

Источник: теоремный пакет v1.0, выдержка, раздел 7; 8, физическая страница PDF 5.

1.8 TV · Различимость данных

$$\tau = \text{TV}(P_L, P_R) = \frac{1}{2} \int |p - q| d\mu, \quad \mu = P_L + P_R$$

Два вероятностных закона на одном измеримом пространстве; τ использует весь доступный протокол данных.

Источник: аудит СЗ.8T v1.0, раздел 3, физическая страница PDF 2.

1.9 OVERLAP · Общая часть распределений

$$\nu(\mathcal{Y}) = \int \min(p, q) d\mu = 1 - \tau$$

Два вероятностных закона на одном измеримом пространстве; τ использует весь доступный протокол данных.

Источник: аудит СЗ.8T v1.0, раздел 3, физическая страница PDF 3.

1.10 STAT-RISK · Худший ожидаемый риск

$$\mathcal{R}_X = \max_{b \in \{L, R\}} \mathbb{E}_b d_X(\widehat{X}, x_b)$$

Аудит СЗ.8T: A1–A6, общие законы полных данных и одно решающее ядро; риски конечны.

Источник: аудит СЗ.8T v1.0, раздел 2, физическая страница PDF 2.

1.11 STAT-S · Риск S

$$\mathcal{R}_S \geq \frac{\Delta_S}{2}(1 - \tau)$$

Аудит СЗ.8T: A1–A6, общие законы полных данных и одно решающее ядро; риски конечны.

Источник: аудит СЗ.8T v1.0, раздел 4; 5, физическая страница PDF 3.

1.12 STAT-D · Риск D

$$\mathcal{R}_D \geq \frac{\Delta_D}{2}(1 - \tau)$$

Аудит СЗ.8T: A1–A6, общие законы полных данных и одно решающее ядро; риски конечны.

Источник: аудит СЗ.8T v1.0, раздел 4; 5, физическая страница PDF 3.

1.13 STAT-R · Риск R

$$\mathcal{R}_R \geq \frac{\|K\|}{2}(1 - \tau)$$

Аудит C3.8T: A1–A6, общие законы полных данных и одно решающее ядро; риски конечны.

Источник: аудит C3.8T v1.0, раздел 4; 5, физическая страница PDF 3.

1.14 STAT-SD · Произведение рисков S/D

$$\mathcal{R}_S \mathcal{R}_D \geq \frac{\Delta_S \Delta_D}{4}(1 - \tau)^2$$

Аудит C3.8T: A1–A6, общие законы полных данных и одно решающее ядро; риски конечны.

Источник: аудит C3.8T v1.0, раздел 5, физическая страница PDF 4.

1.15 STAT-RD · Произведение рисков R/D

$$\mathcal{R}_R \mathcal{R}_D \geq \frac{\|K\| \Delta_D}{4}(1 - \tau)^2$$

Аудит C3.8T: A1–A6, общие законы полных данных и одно решающее ядро; риски конечны.

Источник: аудит C3.8T v1.0, раздел 5, физическая страница PDF 4.

1.16 STAT-cSD · Риски при с-разделении

$$\mathcal{R}_S \mathcal{R}_D \geq \frac{c \|K\| \Delta_D}{4}(1 - \tau)^2$$

Дополнительно $c > 0$ и $\Delta_S(u) \geq c \|K(u)\|$. Проверка одной числовой строки не доказывает разделение на всей Ω .

Источник: аудит C3.8T v1.0, раздел 5, физическая страница PDF 4.

2 Числовой пример

Для $\Delta_S=4$, $\|K\|=2$, $\Delta_D=3$, $c=1$, $\tau=1/2$ получаем статистические границы $R_S \geq 1$, $R_R \geq 1/2$, $R_D \geq 3/4$, $R_{SR_D} \geq 3/4$, $R_{RR_D} \geq 3/8$ и с-границу $3/8$. Это демонстрационные числа; принадлежность реального эксперимента модели отдельно не установлена.

3 Размерности и статусы

$[R_S]=[\Delta_S]$, $[R_R]=[K]$, $[R_D]=[\Delta_D]$; $[\tau]=1$; $[c]=[S]/[R]$. Перед подстановкой величины следует привести к согласованным единицам. Текстовые подписи единиц в калькуляторе не выполняют физическую калибровку или преобразование единиц.

Канонический статистический патч не применён; физическая проверка и независимое рецензирование не выполнены. Общая двухточечная статистическая техника относится к методу Le Cam. `truth_layer_promotion=0`; `EXT_RUN=NOT_RUN`; `NO_LOSS_FREEZE=BLOCKED`.

4 Документы

1. «Принцип неопределённости Курпишева ПН.2», v1.0. Внутренняя дата — 11 июля 2026 года; источник содержит актуализацию РО-9. Для сайта подготовлена выдержка со страницами 2–5 без изменения их содержимого; физические номера сохранены.
2. «Статистическая ПН.2: строгий двухточечный аудит», СЗ.8Т v1.0, 6 сентября 2026 года, 8 страниц. Полное доказательство, точность, примеры и контрпримеры.
3. Точный реестр документов, редакций, страниц, формул и SHA-256 — `data/formula-ledger.json` и `data/evidence-ledger.json`. Рабочая страница: <https://kurpishev-unified-exhibition.vercel.app/pn2/formulas> .