Письмо в редакцию

В статье Д. И. Ковалевской и Ф. И. Соловьёвой«Системы четверок Штейнера малых рангов и расширенные совершенные двоичные коды», опубликованной в журнале «Дискретный анализ и исследование операций» (2013, Т. 20, № 4, С. 46—64), авторами допущены досадные опечатки в некоторых формулах, касающихся теорем 3 и 4, при этом формулировки теорем остались верными.

Текст на с. 53 с 9 строки снизу следует читать в следующей редакции.

Пусть

$$P(N) = \left(2296^{\frac{N(N-4)(N-8)}{3\cdot 2^9}} \cdot (2^{\frac{N(N-4)}{32}} - 1) - \frac{N^2+12N+8}{4}\right) \cdot \frac{N(N-1)(N-2)}{8},$$

а $S(N) = 2^{|SQS(\frac{N}{2})|-\frac{N}{2}} \cdot N!/|Sym(\overline{\mathcal{H}}, N/2)|$. Основным результатом данной работы является

Теорема 3. *Класс* $\mathrm{Sw}(SQS(N), r_N)$ *совпадает с классом* $SQS(N)$*, вложимых в расширенные совершенные коды того же ранга, построенные методом* $ijkl$*-компонент из расширенного кода Хэмминга длины* N*. Число* $R_2(N)$ *таких различных* SQS *удовлетворяет неравенствам*

$$P(N) \cdot R(\overline{\mathcal{H}}, N/4) - S(N) \leqslant R_2(N) \leqslant P(N) \cdot R(\overline{\mathcal{H}}, N) - S(N).$$

Доказательство. По теореме 4 из [7] число $SQS(N)$, построенных из фиксированной $SQS(N/4)$ и множества $\{i,j,k,l\}$ методом $ijkl$-компонент, равно $2296^{\frac{N(N-4)(N-8)}{3\cdot 2^9}} \cdot 3 \cdot (2^{\frac{N(N-4)}{2^5}} - 1)$.

Третий абзац сверху на с. 54 следует читать так.

В силу произвольности выбора четвёрки (i,j,k,l) в $SQS(N)$ имеем

$$2296^{\frac{N(N-4)(N-8)}{3\cdot 2^9}} \cdot 3 \cdot (2^{\frac{N(N-4)}{2^5}} - 1) \cdot |SQS(N)| \cdot R(\overline{\mathcal{H}}, N/4) \tag{5}$$

систем порядка N. Далее по тексту.

Последний абзац на с. 55 надо заменить следующим текстом.

Таким образом, для выбранного разбиения на $ijkl$-компоненты получаем $3N/2 + 12N + 3(N-2)(N-4)/4 = 3(N^2+12N+8)/4$ повторов. Поскольку (i,j,k,l) — произвольно выбранная четвёрка из $SQS(\overline{\mathcal{H}}, N)$, где $|SQS(\overline{\mathcal{H}}, N)| = N(N-1)(N-2)/24$, всего имеем

$$N(N-1)(N-2)(N^2+12N+8)/32$$

повторений. Учитывая подсчитанное в (7) число $SQS(N)$, включающее одинаковые, нижняя оценка числа различных $SQS(N)$, построенных из фиксированных таблицы Q и базовой $SQS(m)$ с помощью приведённой конструкции, принимает вид

$$\left(2296^{\frac{N(N-4)(N-8)}{3\cdot 2^9}} \cdot (2^{\frac{N(N-4)}{2^5}} - 1) - \frac{N^2+12N+8}{4}\right) \cdot \frac{N(N-1)(N-2)}{8}.$$

Поскольку существует $R(\overline{\mathcal{H}}, N/4)$ расширенных двоичных кодов Хэмминга, получаем по крайней мере

$$\left(2296^{\frac{N(N-4)(N-8)}{3\cdot 2^9}} \cdot (2^{\frac{N(N-4)}{2^5}} - 1) - \frac{N^2+12N+8}{4}\right)\frac{N(N-1)(N-2)}{8} \cdot R(\overline{\mathcal{H}}, N/4)$$

расширенных совершенных кодов длины N, построенных из расширенного кода Хэмминга длины N свитчингами $ijkl$-компонент. Так как свитчинги $ijkl$-компонент можно применить не более чем к $R(\overline{\mathcal{H}}, N)$ расширенным кодам Хэмминга длины N, имеем не более

$$\left(2296^{\frac{N(N-4)(N-8)}{3\cdot 2^9}} \cdot (2^{\frac{N(N+4)}{2^5}} - 1) - \frac{N^2+12N+8}{4}\right)\frac{N(N-1)(N-2)}{8} \cdot R(\overline{\mathcal{H}}, N)$$

расширенных совершенных кодов длины N, которые можно построить из расширенного кода Хэмминга длины N свитчингами $ijkl$-компонент и которым соответствуют все различные $SQS(N)$ ранга не более r_N. Далее по тексту.

Текст на с. 61 со строки 9 снизу надо читать в следующей редакции. Таким образом, первую четвёрку для свитчинга внутри компоненты R_{ijkl}^{abcl} можно выбрать среди всех $|SQS(N/4)|$ четвёрок, вторую, не имеющую с первой общих элементов, — среди $|SQS(N/4)| - z - 1$ четвёрок. Третью, не имеющую общих элементов с первыми двумя, — среди оставшихся $|SQS(N/4)| - 2(z+1)$ четвёрок. Продолжая процесс таким образом, нетрудно посчитать, что можно найти по крайней мере $N/64$ четвёрок, попарно не имеющих общих элементов. Далее, существует не менее

$$|SQS(N/4)| \cdot (|SQS(N/4)| - (z+1)) \cdot (|SQS(N/4)| - 2(z+1)) \cdot \ldots$$
$$\times (|SQS(N/4)| - (N/64-1)(z+1)) > |SQS(N/4)| \cdot \left(\frac{N^2+16N-512}{32}\right)^{N/64-1}$$

вариантов выбора таких наборов из 64 четвёрок. Далее по тексту.

Авторы приносят свои извинения за допущенные опечатки и выражают глубокую благодарность Н. А. Чумаковой за обнаружение ряда из них.

Ковалевская Дарья Игоревна,
e-mail: daryik@rambler.ru,
Соловьева Фаина Ивановна,
e-mail: sol@math.nsc.ru