

### رتبه سوم ریاضی



- عنوان طرح: مستطیل‌های لاتین
- طراحان: سید محمد رضا طیرانیان حسینی و امیر بابائی
- استان: خراسان رضوی
- واحد آموزشی: مرکز استعدادهای درخشان شهید هاشمی نژاد ۲ ناحیه ۳ مشهد
- واحد همکار: پژوهش سرای دانش آموزی ملاصدرا ناحیه ۳ مشهد
- استاد/دیر راهنمای: دکتر مجید میرزا وزیری

چکیده طرح:

فرض:  $(x_1, \dots, x_n), y = (y_1, \dots, y_n)$  دو جایگشت روی مجموعه  $\{1, 2, \dots, n\}$  جایگشت  $a = (a_1, \dots, a_n)$  را یک جایگشت دو پریش نسبت به  $x_i, y_j$  می‌نامیم هرگاه  $1 \leq i \leq n$  برای هر  $D_n(x, y)$  تعداد این جایگشت را اگر  $D_n(x, y)$  بنامیم، آنگاه در این طرح به بررسی و یافتن  $D_n(x, y)$  می‌پردازیم.

با توجه به اینکه در این طرح برای بیان جایگشت‌ها از دورهای تشکیل دهنده جایگشت استفاده شده، نویسندهان موفق به حل مسئله در حالت‌هایی خاص شده و قواعد و فرمول‌های جالبی را به دست آورده‌اند.

نوع ورود به مسئله و توجه به اینکه ابتدا  $K$  حرف را یکسان فرض کرده و سپس به حل مسئله در حالت کلی پرداخته‌اند از ویژگی‌های جالب در روش حل مسئله است.

$$\begin{aligned}
 \rho(x) &= -G(-x^2)/[xH(-x^2)], \\
 p &\leq p_0 - \alpha_0 \leq \pi/2 + 2\pi k, \quad p = 2\gamma_0 + (1/2)[\operatorname{sg} A_1 \\
 &\quad \sum_{j=0, j \neq p}^n A_j \rho^j \cos[(p-j)\theta - \alpha_j] + \rho^p], \\
 \mu &> \sum_{j=0, j \neq p}^n A_j \rho^j, \quad \Delta_L \arg f(z) = (\pi/2)( \\
 (u) &= \prod_{k=1}^n (u + u_k) G_0(u), \\
 \rho(x) &= -G(-x^2)/[xH(-x^2)], \\
 p &= 2\gamma_0 + \rho^p > \sum_{j=0, j \neq p}^n A_j \rho^j, \\
 2\gamma_0 - (1/2)[1 - \operatorname{sg} A_1] &< \rho^p > \sum_{j=0, j \neq p}^n A_j \rho^j, \\
 (z) &= (\pi/2)(S_1 + S_2) \quad G(u) = \prod_{k=1}^n (u
 \end{aligned}$$

طرح‌های برگزیده شانزدهمین جشنواره جوان خوارزمی - آذر ماه ۱۳۹۳ - The Laureates of 16th Khwarizmi Youth Award

