



# سمینار ۱

## تجزیه غیریکتا در دامنه‌های صحیح

درجه tame و catenary

سمینار هفتگی ریاضی - تاریخ: ۱۶ دی ۱۳۸۷

مهدی امیدعلی

گروه ریاضی

دانشگاه شریف



## چشم انداز

## پیشگفتار

## چکیده

## مقدمه

## مقدمات

## مونوئیدهای عددی

## درجهٔ catenary

## درجهٔ tame

## مونوئیدهای حسابی تعمیم یافته

## معرفی مونوئیدها

## درجهٔ catenary و tame

## نتایج

## چکیده



## چکیده

مطالعه ویژگی‌های ترکیبیاتی خاصی از تجزیه‌های غیریکتا موضوع اصلی دسته‌ای از تحقیقات کنونی است. دانسته‌های حال حاضر در مورد دو ناوردا ی ترکیبیاتی، درجه catenary و tame، حتی در حالت مونوئیدهای عددی بسیار کم است. در این گزارش تحقیقاتی کارهای انجام شده بر روی این دو ناوردا برای مونوئیدهای عددی تولید شده توسط مجموعه‌های تصاعدی تعمیم یافته را مورد بررسی قرار می‌دهیم. در این راستا به محاسبه این دو ناوردا در این حالت می‌پردازیم و با بررسی مقادیر بدست آمده خواهیم دید که تفاضل این دو ناوردا می‌تواند به اندازه دلخواه بزرگ باشد حتی اگر کاردینال مجموعه مولد مینیمال پایا باقی بماند.



## مونوئیدهای عددی

منظور از یک مونوئید عددی  $S$  عبارت است از یک زیرمونوئید از  $(\mathbb{N}_0, +)$ ، که  $0 \in S$  و  $\mathbb{N} \setminus S$  متناهی باشد.

► هر مونوئید عددی دارای یک مجموعه مولد مینیمال یکتا است.

►  $\max(\mathbb{N}_0 \setminus S)$  را عدد فرابنیوس  $S$  می‌نامند و با  $g(S)$  نمایش می‌دهیم.

► اگر  $0 < n_0 < \dots < n_p$  اعداد صحیح مثبت باشند و  $\gcd\{n_i\} = 1$  آنگاه

مونوئید عددی تولید شده توسط این اعداد را به صورت زیر تعریف می‌کنیم:

$$\langle n_0, \dots, n_p \rangle = \mathbb{N}_0 n_0 + \dots + \mathbb{N}_0 n_p = \left\{ \sum z_i n_i \mid z_i \in \mathbb{N}_0 \right\}$$

► بر روی  $S$  یک ترتیب جزئی  $\leq_S$  به این صورت تعریف می‌شود که  $a \leq_S b$  اگر

و تنها اگر  $b - a \in S$ .



## مقدمه

چندین ناوردای عددی وجود دارد که رفتار تجزیه‌های غیریکتا را در یک دامنه صحیح مشخص می‌کنند. کارهای اولیه انجام شده در این راستا بر مطالعه طول تجزیه‌های مختلف برحسب عناصر تحویل‌ناپذیر متمرکز بود. مجموعه‌های دلتا و انعطاف (elasticity) دو نمونه از این ناوردها بودند که نشان می‌دادند یک دامنه صحیح چقدر از دامنه تجزیه یکتا یا نیمه‌یکتا (یعنی دامنه‌هایی که طول تجزیه‌های مختلف هر عنصر به عناصر تحویل‌ناپذیر یکسان باشند) دور هستند. در سال‌های اخیر ناوردهای دیگری در مقالات پدیدار شده‌اند. درجه catenary و درجه tame دو نمونه از این ناوردها هستند.