

## یادِ مریم میرزاخانی

کیوان ملاحی کارای\*

و رضا (صادقی) در تیم عازم به المپیاد جهانی قطعیت و رقابت بر سر چهار جای دیگر است. با وجود این فضای اردو بسیار علمی و دوستانه بود. از این اردوی پنج ماهه خاطرات بسیاری برایم باقی مانده است و در اینجا به ذکر دو تا از آنها بسنده می‌کنم.

اولین خاطره مربوط است به مسله‌ای در نظریه گراف. این مساله را دکتر سعید اکبری که در طول اردو کلاس‌های هفتگی «مسائل متفرقه» برگزار می‌کرد در یکی از جلسات کلاس مطرح کرده بود و برای حل آن هم جایزه‌ای دلاری تعیین شده بود. مساله‌های معمول دکتر اکبری هم به دشواری شهرت داشتند و طبیعتاً از جایزه‌دار بودن مساله برمی‌آمد که این یکی مشکل‌تر نیز باشد. تازه بعد از این که مریم مساله را حل کرد متوجه شدیم که مساله طرح شده مساله‌ای باز بوده است. این برای ما که فقط به حل مسایل المپیادی (که برخلاف مسایل دنیای واقعی ریاضی وجود راه حلی قابل دسترس برای آنها تضمین شده است) عادت داشتیم هیجان و جذابیت خاصی داشت، اما چیزی که کاملاً طبیعی می‌نمود این بود که این مریم بود که موفق به حل مساله شده بود. مریم همان سال راه‌حل‌اش برای این مساله را در یکی از اولین مقاله‌هایش منتشر کرد.

خاطره‌ی دیگرم از دوره‌ی اردوی المپیاد ریاضی به یکی از امتحان‌های اصلی انتخاب تیم مربوط است. یکی از مساله‌های امتحان معادله‌ی سیاله‌ای بود که ترفندهای معمول المپیادی برای حل آن کارساز به نظر نمی‌رسید. بعد از امتحان از مریم در مورد مساله پرسیدم. گفت آن مساله که خیلی ساده بود و ادعای مساله از لمی نظریه اعدادی (در مورد وجود شمارنده‌های اول  $q^m - 1$  که شمارنده‌ی  $q^m - 1$  برای  $m | n$  نیستند) که در کتاب هرشتاین برای اثبات قضیه ودربرن به کاررفته نتیجه می‌شود. جالب این‌جا بود که چند نفری از ما هم آن لم را (به تعبیری) می‌دانستیم ولی بر خلاف مریم ذهنی یکپارچه و منسجم برای به کار بستن‌اش در آن موقعیت نداشتیم. مثل همیشه، به جای به رخ کشیدن موفقیت‌اش، مریم با تواضعی که منیش همیشگی او بود، آن را کم اهمیت جلوه می‌داد. این خصلت کم‌نظیر پس از دریافت جایزه‌ی فیلدز بر او زینده‌تر هم شده بود.

نوشتن درباره‌ی ریاضیدانی ممتاز چون مریم میرزاخانی البته کار ساده‌ای نیست. به ویژه اگر قصد نوشته این باشد که شرحی حتی مختصر از دست آوردهای علمی بسیار تاثیرگذارنده‌ی او بدهد. خوشبختانه متون خوبی در سطوح مختلف در این زمینه نوشته شده‌اند<sup>۱</sup> و قطعاً بیش از این هم نوشته خواهد شد. در این نوشته چند خاطره‌ی شخصی از سال‌هایی نسبتاً دور را مرور خواهیم کرد.

مثل بسیاری از دانش‌آموزان سابق دبیرستان علامه‌ی حلی تهران، من هم نام مریم را اولین بار اوایل دهه هفتاد خورشیدی شنیدم. قهرمانان آن روزهای ما هم مدرسه‌ای‌های سابق بودند که در آن سال‌ها در مسابقه‌های المپیاد ریاضی موفقیت کسب کرده بودند. بعضی از آنها مانند کسری رفیع و محمدرضا رزوان روزهای چهارشنبه و پنج‌شنبه هر هفته در مدرسه کلاس‌های آمادگی المپیاد برگزار می‌کردند و بسیاری از دانش‌آموزان سال‌های دوم و سوم دبیرستان با ولج بسیار در این کلاس‌ها حاضر می‌شدند. همه می‌دانستیم که کلاس‌های مشابهی هم در مدرسه‌ی فرزنانگان تهران برگزار می‌شود و نام مریم و رویا (بهشتی) را هم به این ترتیب از استادان مشترکمان شنیدیم.

اردوی المپیاد ریاضی سال ۱۳۷۴ که اواخر بهمن سال ۱۳۷۳ آغاز شد نقطه‌ی آغاز دوستی‌های بسیاری بود که تا به امروز هم ادامه دارند. شاید یکی از دلایل آن این باشد که بیشتر اعضای آن تیم یازده نفره‌ی ریاضی کسانی بودند که از سر علاقه‌ای قدیمی به ریاضی در راه المپیاد افتاده بودند، که در آن سال‌ها به نظر راهی میان‌بر برای راهیابی به دانشگاه به نظر می‌رسید. مهرماه همان سال شش نفر از این جمع (مریم میرزاخانی، رضا صادقی، محمد جواهری، حسین نمازی، کیا دلیلی، و نویسنده) به همراه رویا بهشتی که آن سال عضو تیم کامپیوتر بود، در ساختمان ابوریحان در تکاپوی ثبت‌نام برای درس‌های ترم اول بودند. کلاس‌های المپیاد هم در همین دانشکده ریاضی، در اتاق ۲۰۱ (اتاق سمینار) زیر نظر دکتر یحیی تابش برگزار می‌شد. همه پشت یک میز می‌نشستیم و مریم هم در منتهی‌الیه راست میز جای ثابت خودش را داشت.

از همان روز اول اردو فرض همه، البته، بر این بود که حضور مریم

خاطره آخرم مربوط است به پایان سال سوم در تابستان سال

<sup>۱</sup> <http://www.ams.org/profession/mirzakhani>

هم کلاسی سابق به چنین موفقیت بزرگی دست یافته است به تنهایی منقلب کننده است. چیزی که خوشحالی ام را دوچندان کرد این بود که می توانستم کسب این مقام را در پایان مراسم به او تبریک بگویم. روایت جالبی از چند ماجرای مربوط به اهدای مدال ها را می توان در مقاله ای در مجله نیویورکر خواند<sup>۲</sup>

\* \* \*

ناگواری درگذشت نابهنگام مریم پس از گذشت چندماه هنوز احساس می شود. از یک سو دوستی عزیز از میان ما رفته و فقدان ناگهانی او را به سختی می توان پذیرفت. می توانیم خود را با این فکر دلداری دهیم که او تمام زیست و تاثیری بزرگ بر جهان ریاضیات گذاشت و این هم از سعادت مندی ما بوده است که در بخشی از زندگی مان با او همراه بوده ایم. از سویی دیگر، درگذشت مریم لطمه ای جبران ناپذیری به جامعه ریاضی و به طور خاص تر به جامعه ریاضی ایران است. تردیدی نیست که دستاوردهای علمی او زیربنای حیات علمی ریاضیدانان بسیاری در آینده خواهد شد و یاد و نام او انگیزه بخش بسیاری برای کار و تلاش بیشتر برای گسترش ریاضیات در ایران خواهد بود.

سپاسگزاری: از دوستان عزیزم، رویا بهشتی و حسین نمازی، از بابت مطالعه ی پیش نویس این متن و بیان نظرشان درمورد آن ممنونم.

\*Department of Mathematical Sciences, Jacobs University

۱۳۷۷ و درس سیستم های دینامیکی که دکتر سیاوش شهشهانی مدرس آن بود. امتحان پایان ترم به علت پیامدهای تصادف اتوبوس دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف در اسفند ۱۳۷۶ کمی دیرتر از امتحانات دیگر برگزار شد و به همین دلیل بعد از امتحان وقت کمی برای گفتگو درباره آن داشتیم. به ویژه، به نظر می آمد که یکی از مساله های امتحان را کسی حل نکرده است. یکی دوماه بعد که برای دیدن برگه ی تصحیح شده ی امتحان در دفتر دکتر شهشهانی بودم، از فرصت استفاده کردم و راجع به آن مساله هم پرسیدم. جواب کمی غیرمنتظره بود: مساله امتحان کلاً غلط بوده است! پس عجیب هم نبود که کسی موفق به حل آن نشده است. در این جا بود که دکتر شهشهانی اضافه کرد که تنها مریم موفق شده بود که نادرستی مساله را تشخیص دهد و درضمن امتحان همان جا مثال نقضی هم برای آن بیابد.

این حکایت امروز دیگر ما را متحیر نمی کند: اقتضای کار یک ریاضیدان است که همیشه آماده باشد در حدس خود یا در درستی آنچه می خواهد ثابت کند تجدیدنظر کند و مریم در همان سال سوم دوره لیسانس، درست مثل یک ریاضیدان تمام عیار، این توانایی را داشت که حتی در بازه ی کوتاه امتحان نیز چنین عمل کند.

یکی از آخرین بارهایی که مریم را دیدم در تابستان سال ۱۳۹۳ در سؤال بود. سفری کاری همزمان شده بود با همایش بین المللی ریاضیدانان که در مراسم افتتاحیه اش مدال های فیلدز اهدا می شود. از ماه ها قبل حدس بسیاری بر این بود که مریم یکی از چهار برگزیده ی این دوره خواهد بود. صبح روز افتتاحیه، قبل از هر چیز سری به فیسبوک زد: نام برندگان جایزه قبل از شروع کنگره اعلام شده بود و بسیاری از دوستان کسب این موفقیت بزرگ توسط مریم را با پخش خبر و یادداشت های شان جشن گرفته بودند. دیدن این که دوست و

<sup>2</sup>The New Yorker, Maryam Mirzakhani's Pioneering Mathematical Legacy, 17 July 2017