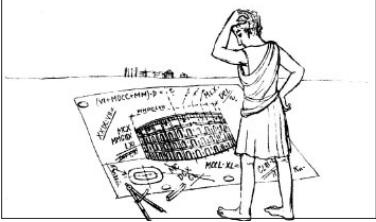


دانشتنی‌ها

آشنایی با عمل ضرب به سبک رومی‌ها
ریاضیات اختصاصی تجربی
ترجمه: رضا معصوم‌پور
رومی‌ها روش ضرب مختص به خودشان را داشتند. احتمالاً آنها این روش را با کمک آزمون و خطا کشف کرده بودند. به هر حال این روش همواره درست کار می‌کرد هر چند رومی‌ها دلیلیش را نمی‌دانستند.
داستان روش رومی‌ها برای ضرب اعداد را در ادامه خواهید دید و آموخت. رومی‌ها با نوشتن اعداد در کنار هم کارشان را آغاز می‌کردند. البته آنها از اعداد رومی استفاده می‌کردند، اما برای اینکه روش‌شان قابل فهم‌تر باشد، اعداد را به صورت دده‌هی خواهیم نوشت. مثلاً دو رقم زیر را در نظر بگیرید:

پس از نوشتن اعداد، اولین عدد (۱۷۷) را نصف کرده و دومین عدد (۲۳) را دو برابر می‌کردند و اعداد جدید را زیر هر یک می‌نوشتند. ضمن اینکه از باقیمانده اعداد نصف‌شده صرف‌نظر می‌کردند. ببینید:

۱۷۷	×	۲۳	
۸۸	—	۴۶	
۹۲	—	۴۴	
۱۸۴	—	۲۲	
۳۶۸	—	۱۱	
۷۳۶	—	۵	
۱۴۷۲	—	۲	
۲۹۴۴	—	۱	



حالا در قسمت هیجان‌انگیز ماجرا، به اعداد ستون دوم (۲۳) دقت می‌کردند و تمام اعدادی که مترادفشان در ستون اول زوج بود را خط می‌زدند. مثلاً، ما در مثال بالا باید اعداد ۹۲، ۱۸۴ و ۱۴۷۲ را خط بزیم چرا که اعداد مترادفشان در ستون اول زوج هستند. در نهایت اعداد باقیمانده در ستون اول را با یکدیگر جمع می‌کردند تا حاصل ضرب دو عدد را به دست آورند:

رومی‌ها تمام اینها را با استفاده از نشانه‌گذاری طاقت‌فرسای خودشان انجام می‌دادند. جالب اینکه حتی قبل‌تر از رومی‌ها، مصری‌های باستان نیز از روشی مشابه استفاده می‌کردند.

www.phy6.org

او در حال رانندگی در محوطه فرودگاه بین‌المللی جان اف کندی بود و ضمناً درباره ضرورت کوتاه بودن علف‌های اطراف فرودگاه (بین ۱۵ تا ۲۵ سانتیمتر) صحبت می‌کرد که ناگهان چیزی در طرفی دیگر توجهش را جلب کرد. در آنجا یک مرغ دریایی در ابتدای باند فرود ایستاده بود. در اینجا بود که او پایش را روی گاز فشار داد و با چرخاندن فرمان اتومبیل، مستقیماً به سمت پرند رفت. پرنده فرار کرد و خانم «لارا فرانکور» پس از یک مکث گفت: «کجای مطلب بودیم؟» و سپس صحبت‌هایش را با نحوه دور نگه داشتن پرندگان از فرودگاه‌ها ادامه داد. خانم «فرانکور» که ۴۱ سال دارد، زیست‌شناس ارشد حیات وحش در اداره فرودگاه‌های نیویورک و نیوجرسی است و وظیفه نظارت بر فرودگاه‌های شهر نیویورک را بر عهده دارد. الان حدود یک سال از تصادف هواپیمای کاپیتان «سولنبرگر» با چند پرند و فرود اضطراری این هواپیما در رودخانه هودسون امریکا می‌گذرد. هم‌اکنون خانم «فرانکور» از ابزارهای زیادی برای مهار پرندگان نام می‌برد که بعضی از آنها دارای فناوری پیشرفته‌ای هستند، بعضی کشنده و بعضی فقط پر سر و صدا و بعضی نیز مانند دسته جارو هستند و همگی برای جلوگیری از بروز بحران برخورد پرندگان با هواپیماها از آنها استفاده می‌شود. او و دیگر ناظران حیات وحش هنگام گشت‌زنی روی باند فرودگاه کندی در خودروهای خود اسلحه نیز دارند. او توضیح می‌دهد که گاهی فقط باید پرندگان را به بیرون راند و گاهی نیز نیاز است که به سمت آنها شلیک کرد.

هر چند تمامی فرودگاه‌ها با معضل برخورد پرندگان با هواپیما روبه‌رو هستند ولی فرودگاه کندی به دلیل ساخته شدن در یک محیط مردابی و طبیعی باید رفتار معقول و پیچیدهای با حیات وحش داشته باشد. مثلاً همان مرغ دریایی فوق‌الذکر را در نظر بگیرید. این مرغ‌ها عاشق فرودگاه کندی هستند. آنها صدف‌ها را از خلیج جامائیکا که در نزدیکی این فرودگاه است، برداشته و روی آسفالت باند فرودگاه رها می‌سازند تا پوسته آنها شکسته شود؛ و به همین دلیل است که می‌توان این صدف‌ها را روی همه جای باند مشاهده کرد. برخلاف حادثه‌ای که برای هواپیمای کاپیتان «سولنبرگر» در پانزدهم ژانویه ۲۰۰۹ رخ داد، اکثراً برخورد پرندگان با هواپیما، توسط خلبانان دیده نمی‌شود ولی لاشه‌های آنان توسط گروه مسوول حیات وحش جمع‌آوری می‌شود. طی دهه گذشته سالانه کمتر از ۱۰۰ برخورد پرندگان با هواپیما در محوطه فرودگاه کندی رخ داده، این در حالی است که در سال‌های ۱۹۸۸ و ۱۹۸۹ این عدد ۳۱۵ و ۳۱۴ مورد بوده است و این کاهش به دلیل اجرای برنامه «شلیک مهلک» در این فرودگاه بوده، که از سال ۱۹۹۱ آغاز شده است. البته این فقط یکی از ابزارهای خانم «فرانکور» است. یکی دیگر از این ابزارها مواد محترقه مخصوص آتش‌بازی است. این وسیله

نگاهی به روش‌های دور کردن پرندگان از باند فرودگاه

این تفنگ‌ها نور و صدا شلیک می‌کنند

ترجمه: عبدالله مصطفایی



شبهه یک هفت‌تیر واقعی است ولی هیچ گونه تیری شلیک نمی‌کند و افراد فقط از آن برای تولید سر و صدا استفاده می‌کنند که بر دو نوع است؛ یکی فقط صدای یک نوع سوت تولید می‌کند و برای گروه خاصی از پرندگان مناسب است و دیگری اسلحه‌ای است که نوعی صدا شبیه صدای ترکیدن ایجاد می‌کند.

ابزار دیگر نوعی تله و دام است که برای پرندگان اصطلاحاً «پر سر و صدا مثل پنگون، سار و دیگر گنجشک‌های خانگی از آن استفاده می‌شود. این تله‌ها شبیه کیف هستند به نحوی که پرند به داخل شدن در آن دیگر امکان خروج نخواهد داشت. این پرندگان از راه رفتن روی لبه خارجی این کیف‌ها خوشحال می‌شوند ولی ناگهان درون آن گیر می‌کنند. روش دیگری نیز وجود دارد. از اواخر بهار تا اواسط پاییز می‌توان پرندگان شکاری را در اطراف فرودگاه به خدمت گرفت تا پرندگان کوچک‌تر را بترسانند. برای این کار طعمه‌هایی برای شاهین‌های شکاری در نظر گرفته می‌شود که باعث می‌شود این پرندگان به سمت آن شیرجه بروند. خانم «فرانکور» می‌گوید: «این شیرجه‌ها باعث می‌شود پرندگان دیگر تصور کنند شاهین‌ها در حال شکار هستند بنابراین در آن قسمت از فرودگاه ظاهر نخواهند شد.» البته قرار نیست این شاهین‌ها پرندگان دیگر را شکار کنند. ولی گاهی این اتفاق نیز رخ می‌دهد. ابزار بعدی همان ماشین چمن‌زنی است، چون بهترین اندازه برای علف‌ها و چمن‌های اطراف باند فرودگاه حدود ۱۵ تا ۲۵ سانتیمتر است. لزوم کوتاه بودن علف‌ها به این دلیل است که اگر اندازه علف‌ها از این مقدار بیشتر شود باعث جذب پستانداران کوچک شده که در پی آن پرندگان

خانم «فرانکور» می‌گوید: «ما دو نوع مرغ دریایی داریم، یکی اصطلاحاً کاکایی نقره‌ای و دیگری کاکایی خندان. ما پس از نزدیک شدن به هر کدام از آنها، صدای مربوطه را به همراه مواد آتش‌بازی پخش می‌کنیم.»

البته نکته مهم آن است که شما بلافاصله این صدا را به اندازه، بلند کنید. خانم «فرانکور» متذکر می‌شود: «اگر شما این صدا را بلند و بلندتر کنید، شبیه صدای فریاد گرگ‌ها می‌شود که برای مرغان دریایی خندان هم باعث ترس نخواهد شد.» کنترل خدمه پرواز و پرسنل فرودگاه یکی دیگر از الزامات دوسرازی پرندگان است چون در فرودگاه کندی نیز محل‌هایی دور از دسترس مسافرتین برای استراحت خدمه پروازها و پرسنل وجود دارد که در این محل‌ها علاوه بر خواب، افراد مشغول بازی، نیایش و امور مختلفی می‌شوند. پرندگان نیز برای به دست آوردن غذا در اطراف این محل‌ها پرواز می‌کنند چون در این مکان‌ها دورریز مواد غذایی بیش از دیگر نقاط فرودگاه است. خانم «فرانکور» و گروه زیردست او پیوسته با کارکنان و به خصوص رانندگان فرودگاه دیدار کرده و آنها را از غذا دادن به پرندگان منع می‌کنند و به این منظور نیز تابلوهایی نصب شده است که به چند زبان مختلف، افراد را از غذا دادن به پرندگان نهی می‌کند. البته به محل دپوی آشغال‌ها و زائدات غذایی نیز باید توجه خاص داشت.

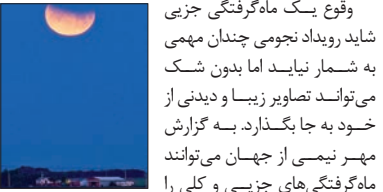
تاکنون موثرترین روش برای جلوگیری از برخورد پرندگان با هواپیماها در این فرودگاه استفاده از تفنگ شکاری بوده است. گروه خانم «فرانکور» در سال ۲۰۰۹ تعداد ۱۰۹۳ پرند را با تفنگ شکاری کشته‌اند (به طور متوسط روزانه سه پرند) که این یک رکورد در بین سال‌های اجرای این عملیات است چون در سال ۱۹۹۱ که این عملیات آغاز شد این تعداد، ۲۶۵ مورد شکار بود. البته به تیراندازان آموزش داده شده است که به چه نوع پرندگانی باید شلیک شده و از چه نوع پرندگانی باید حفاظت کرد.

موضوع مهم دیگر آن است که وجود لاشه ماهی‌های کوچک روی زمین فرودگاه یک نشانه بد است، وجود لاشه نشان می‌دهد پرنده‌هایی مثل عقاب دریایی روی آنتن‌های پیشرفته از تباط رادیویی جاذوش کرده‌اند و این محلی است که ناظران حیات وحش، حق ورود به آنجا را ندارند. خانم «فرانکور» در این باره می‌گوید: «هن به یک چیز غیرفزی نیاز تا چند سال آینده این وسیله را به جای بادباز و کایت در دست کودکان ببینید. قسمت بالایی این وسیله با یک گاز سبک‌تر از هوا پر شده و قسمت زیرین آن شبیه به کایت است. برای خوردن ماهی‌های شکارشده به این محل وارد شوند. البته هر فرودگاه به فراخور شرایط جغرافیایی و آب‌وهوای خود می‌تواند یک یا چند روش از این روش‌ها را به صورت جداگانه یا تلفیقی به کار گیرد.

NewYorkTimes, Jan. 2010

خبر

چهره ماه سرخ شد



وقوع یک ماه‌گرفتگی جزیی شاید رویداد نجومی چندان مهمی به شمار نیاید اما بدون شک می‌تواند تصاویر زیبا و دیدنی از خود به جا بگذارد. به گزارش مهر نیمی از جهان می‌توانند ماه‌گرفتگی‌های جزیی و کلی را برخلاف خورشیدگرفتگی کامل مشاهده کنند. ماه‌گرفتگی جزیی اخیر که از ایران قابل رصد نبود شبیه گذشته مناطقی از غرب امریکا تا لبه شرقی آسیا را پوشش داد و فرصت کافی برای تصویربرداری از این پدیده زیبا را برای دوستداران نجوم به وجود آورد. بر اساس نقشه‌ای که سازمان ناسا از مسیر این ماه‌گرفتگی ارائه کرده است تنها بخش‌های غربی امریکای شمالی و جنوبی و بخش‌های شرقی آسیا از جمله قسمت‌هایی از هند و چین، ژاپن، تایلند، اندونزی و استرالیا‌قادر به دیدن این رویداد آسمانی بوده‌اند. «نشان جئوگرافیک» اعلام کرده بود طی این رویداد سه‌ساعته زمانی که گرفتگی به اوج خود برسد، چهره ماه به سرخی خواهد گرایید زیرا تصویری که از این کره‌به زمین می‌رسد تحت تاثیر شکسته شدن نور خورشید در میان خاکسترهای آتشفشانی برخاسته از آتشفشان مشهور ايسلند باعث تغییر رنگ ماه خواهد شد؛ پدیده‌ای که در تصاویر نیز به خوبی آشکار است. ماه‌گرفتگی بعدی که از نوع کامل خواهد بود در تاریخ ۲۱ دسامبر ۲۰۱۰ (۳۰ آذر ۱۳۸۹) رخ خواهد داد.

«تمپل» ۱۳ تیر ماه با خورشید ملاقات می‌کند
«دنباله‌دار «تمپل» از دسته دنباله‌دارهای سا دوره تناوب، در روز ۱۳ تیرماه به کمترین فاصله مکانی با خورشید می‌رسد.» خسرو جعفری‌زاده دبیر انجمن نجوم اهواز در گفت‌وگو با مهر ضمن بیان خبر فوق گفت: «پس «دنباله‌دار «مکنات» یا C/2009R1 که هنوز در آسمان شامگاهی حضور دارد، دنباله‌داری از دسته دنباله‌دارهای با دوره تناوب به نام «تمپل ۱۰ پی»(10P /Tempel در آسمان نیمه‌شب قابل رصد است.» وی به مکان این دنباله‌دار اشاره کرد و اظهار داشت: «این دنباله‌دار هم‌اکنون در صورت فلکی «دلو» و نزدیکی مرز آن با صورت فلکی «حوت» قرار دارد و برای رصد آن به ابزار رصدی مناسب چون تلسکوپ یا دوربین دوچشمی قوی نیاز است.» دبیر انجمن نجوم اهواز افزود: «دنباله‌دار «تمپل» در ۴ جولای ۱۸۷۲ (۱۲ تیر ۱۲۵۲) توسط دو رصدگر به نام‌های «ارنست ویلهلم» و «لیبرچت تمپل» کشف شد و نام آن را 10P /Tempel گذاشتند.» وی با تاکید بر اینکه این دنباله‌دار از زمان کشف تاکنون ۱۳ بار به ملاقات خورشید آمده است، یادآور شد: «این دنباله‌دار همچنین در ۴ جولای ۲۰۱۰ برابر با ۱۳ تیرماه ۱۳۸۹ به حضيض مداری خواهد رسید و در این زمان کمترین فاصله مکانی را با خورشید دارد ضمن آنکه در این روز به بالاترین قدر (درخشندگی) خود خواهد رسید و با ابزار رصدی قابل رصد است»

سودوکو شماره ۲

1

4

3

7

1

8

2

4

3

7

8

2

9

5

9

7

9

4

3

2

1

9

7

5

Ho. aminian@yahoo.com

سوتیس و آلمان - کفن‌دزد ۱۰-بی‌سواد- پدر ایندیرا گاندی- ناموری ۱۱- رها و بیهوده- خارج از محوطه بازی- جزیره‌ای در خلیج فارس- جایز، شایسته ۱۲- حوض کم‌عمق تزئینی - واگردار- هزار کیلوگرم ۱۳- پیشوند شب و روز- از مباحث علم ریاضی- بین حنجره و ریه- در اصطلاح موسیقی، بم را گویند ۱۴- کلیسای پاریس- از الفبای فارسی- سمیع ۱۵- نرم- خانه خدا.

جدول شماره ۹۹۴

افقی

۱- عقیقه، شریف- ابدی ۲- کامپیوتر- بی‌عیب و نقص- مهم‌ترین قسمت نوشته ۳- عضو شولایی- تنک مخصوص چودو- صف و رده ۴- نیم‌صدای الاغ- فضای ذهنی که برای چیزی تصور می‌شود- نخست ۵- میوه‌ای کوچک‌تر از خربزه و بسیار خوشبو- لباس تازه دوخته‌شده ۶- پایتخت کشور آفریقایی کامرون- همت‌گماشتن ۷- نوبی از موسیقی- گازی ضدغفونی‌کننده- اشاره به دور ۸- از الفبای انگلیسی- شهر و تیم معروفی در انگلستان- تصدیق ایتالیایی ۹- تکرار حرف- آماس- در آلمان بودن از خطر ۱۰- دولین پایتختش است- عاقق ۱۱- میوه گرمسیری پرخاصیت- نوعی ناهنجاری مادرزادی در لب‌ها ۱۲- دوباره‌کاری- از نمازهای واجب- راهزن ۱۳- صوت شگفتی و تعجب- شهری در خوزستان- پوستر ۱۴- شهری در نزدیکی تهران- خودرو روسی- پایتخت کانادا ۱۵- کشوری در شمال اروپا- آخِر.
عمودی

۱- از جاذبه‌های گردشگری و دیدنی تبریز- نرم‌افزار نقشه‌کشی ۲- یقین- واحد سنجش در مقاومت برق- شهری در ترکیه ۳- جرات- رتبه ورزشکار کاراته- میوه

جدول شماره ۹۹۳

۱۵

۱۴

۱۳

۱۲

۱۱

۱۰

۹

۸

۷

۶

۵

۴

۳

۲

۱

۱

۱۱

۲۱

۳۱

۴۱

۵۱

۶۱

۷۱

۸۱

۹۱

۱۰۱

۱۱۱

۱۲۱

۱۳۱

۱۴۱

۲

۱۲

۲۲

۳۲

۴۲

۵۲

۶۲

۷۲

۸۲

۹۲

۱۰۲

۱۱۲

۱۲۲

۱۳۲

۱۴۲

۳

۱۳

۲۳

۳۳

۴۳

۵۳

۶۳

۷۳

۸۳

۹۳

۱۰۳

۱۱۳

۱۲۳

۱۳۳

۱۴۳

۴

۱۴

۲۴

۳۴

۴۴

۵۴

۶۴

۷۴

۸۴

۹۴

۱۰۴

۱۱۴

۱۲۴

۱۳۴

۱۴۴

۵

۱۵

۲۵

۳۵

۴۵

۵۵

۶۵

۷۵

۸۵

۹۵

۱۰۵

۱۱۵

۱۲۵

۱۳۵

۱۴۵

۶

۱۶

۲۶

۳۶

۴۶

۵۶

۶۶

۷۶

۸۶

۹۶

۱۰۶

۱۱۶

۱۲۶

۱۳۶

۱۴۶

۷

۱۷

۲۷

۳۷

۴۷

۵۷

۶۷

۷۷

۸۷

۹۷

۱۰۷

۱۱۷

۱۲۷

۱۳۷

۱۴۷

۸

۱۸

۲۸

۳۸

۴۸

۵۸

۶۸

۷۸

۸۸

۹۸

۱۰۸

۱۱۸

۱۲۸

۱۳۸

۱۴۸

۹

۱۹

۲۹

۳۹

۴۹

۵۹

۶۹

۷۹

۸۹

۹۹

۱۰۹

۱۱۹

۱۲۹

۱۳۹

۱۴۹

۱۰

۲۰

۳۰

۴۰

۵۰

۶۰

۷۰

۸۰

۹۰

۱۰۰

۱۱۰

۱۲۰

۱۳۰

۱۴۰

۱۱

۲۱

۳۱

۴۱

۵۱

۶۱

۷۱

۸۱

۹۱

۱۰۱

۱۱۱

۱۲۱

۱۳۱

۱۴۱

۱۲

۲۲

۳۲

۴۲

۵۲

۶۲

۷۲

۸۲

۹۲

۱۰۲

۱۱۲

۱۲۲

۱۳۲

۱۴۲

۱۳

۲۳

۳۳

۴۳

۵۳

۶۳

۷۳

۸۳

۹۳

۱۰۳

۱۱۳

۱۲۳

۱۳۳

۱۴۳

۱۴

۲۴

۳۴

۴۴

۵۴

۶۴

۷۴

۸۴

۹۴

۱۰۴

۱۱۴

۱۲۴

۱۳۴

۱۴۴

۱۵

۲۵

۳۵

۴۵

۵۵

۶۵

۷۵

۸۵

۹۵

۱۰۵

۱۱۵

۱۲۵

۱۳۵

۱۴۵