



دانشگاه هرمزگان



وزارت آموزش و پرورش

اناره کل آموزش و پرورش استان هرمزگان

معاونت آموزش و پرورش شهرستان جیاب



## Third National Conference on Professional Research in Psychology and Counseling

ISC



CIVILICA

سومین همایش ملی پژوهشی های حرفه ای در روانشناسی و مشاوره "با رویکرد از نگاه معلم"

### الگوی مجموع درایه های هر قطر مثلث خیام

فرهادبن محمد خواجه<sup>۱</sup>، راضیه وجدانی<sup>۲</sup>، وصال ترنج<sup>۳</sup>

۱- کارشناس ارشد ریاضی محض و مهندس برق، دبیر ریاضی آموزش و پرورش استان فارس، ایران

[Farzadmohammadi968@gmail.com](mailto:Farzadmohammadi968@gmail.com)

۲- کارشناس ارشد ریاضی محض. دبیر ریاضی آموزش و پرورش استان فارس، ایران

[Raziehvejdani99@gmail.com](mailto:Raziehvejdani99@gmail.com)

۳- کارشناس ارشد ریاضی محض. دبیر ریاضی آموزش و پرورش استان فارس، ایران

[Farzadmohammadi968@gmail.com](mailto:Farzadmohammadi968@gmail.com)

### چکیده:

در این مقاله راهبردی را ارائه نمودیم که بتوانیم مجموع  $n$  جمله اول دنباله اعداد چهار وجهی، دنباله اعداد مثلثی، را به کمک مثلث خیام پاسکال (تارتالیا) را فرمول سازی نموده و رابطه ی بین قطرهای این مثلث را توجیه بنمائیم و مثالی را از کتاب تکمیلی ریاضی هشتم عنوان نموده و در آخر این رابطه را به قطرهای دیگر مثلث پاسکال توسعه بخشیم. این راهبرد روش جدید برای پیدا کردن مجموع  $n$  جمله اول بعضی از دنباله های غیر خطی درجه دوم و درجه سوم و درجه چهارم و... در کتاب های ریاضی دهم می باشد.

**کلمات کلیدی:** مثلث خیام پاسکال، دنباله مثلثی، دنباله اعداد چهار وجهی، قطر

### مقدمه:

«مثلث خیام-پاسکال» را گاه به ندرت «مثلث خیام-پاسکال-نیوتن» نیز می گویند. این مثلث توسط دانشمندان گوناگونی از هند و ایران و چین و غیره و بعدتر در اروپا بررسی شده است و در زبان های گوناگون نام های مختلفی دارد. در زبان انگلیسی «مثلث پاسکال»، ایتالیایی «مثلث تارتالیا» و در زبان چینی «مثلث یانگ هویی» نام گرفته است. در آثار متون سانسکریت پینگالا ریاضی دان هندی نشانه هایی از استفاده از این بسط دیده می شود. در همان دوران عمر خیام ریاضی دان ایرانی ادعای کشف روشی جبری برای به دست آوردن ضرایب بسط دو جمله ای می کند. کتاب مشکلات الحساب، کتابی که اثبات های این ادعا در آن آمده هنوز کشف نشده ولی در آثار طوسی تأثیر گرفته از او ضرایب را تا توان ۱۲ می توان دید. [۲] بعد از او در قرن ۱۲ میلادی در آثار یانگ هویی ریاضی دان چینی، شکل مثلث به چشم می خورد. در قرن ۱۶ میلادی ریاضی دان ایتالیایی تارتالیا هم از خود این مثلث را به جا گذاشته و پس از یک قرن پاسکال ریاضی دان فرانسوی هم دوره با نیوتون روی این بسط و مثلث حسابی آن کار کرد.

### متن اصلی مقاله:

مثلث خیام به آرایش مثلثی شکل ضرائب بسط دو جمله ای گویند که یکی از خواص جالب این مثلث دنباله اعداد مصور آن است. در مثلث پاسکال قطر یک از اعداد طبیعی قطر دو از اعداد مثلثی و قطر سه از اعداد چهار وجهی تشکیل شده اند. با نگاه به قطرهای مثلث ملاحظه می شود که هر عدد مثلثی مجموع چند عدد طبیعی و هر عدد چهار وجهی مجموع چند عدد مثلثی است.