

بسم الله الرحمن الرحيم

1394 | 6 | 5

تاریخ



وبلاگ تخصصی دهمیا

با ما جزو بهترین ها باشید!

10Class.blog.ir

MorTaza
FarYabi

10class

.blog.ir

سازنده



جزوه...

درس اول ریاضی دهم

مجموعه آتو و دنباله

عنوان



این نمونه سوالات توسط مرتضی فاریابی برای وبلاگ
10class.blog.ir طراحی و ساخته شده است و هر
گونه کپی برداری بدون ذکر منبع غیر مجاز می باشد.

قوانین استفاده از
این فایل

9Class.BloG.iR

یاد آوری

$$N = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$$

• مجموعه اعداد طبیعی:

$$Z =$$

• مجموعه اعداد صحیح:

$$\{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

$$W =$$

• مجموعه اعداد حسابی:

$$\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, \dots\}$$

$$Q =$$

• مجموعه اعداد گویا:

$$\left\{ \frac{m}{n} \mid m, n \in Z, n \neq 0 \right\}$$

• مجموعه اعداد گنگ: (Q') هر عددی که حقیقی باشد ولی گویا نباشد!

$$R = Q \cup Q'$$

• مجموعه اعداد حقیقی:

بازه ها

- زیر مجموعه هایی از $\mathbb{R}$ که شامل تمام اعداد حقیقی بین دو عدد مشخص باشند را بازه یا فاصله می نامیم.
- بازه ها سه نوع دارند باز ، بسته ، نیم باز
- نماد بازه های بسته $[a, b]$
- نماد بازه های باز (a, b)
- نماد بازه های نیم باز $[a, b)$ و $(a, b]$

تعریف بازه های بسته ، باز و نیم باز + مثال

- بازه های بسته : فرض کنید A مجموعه از اعداد میان 1 و 3 به همراه خود آن دو عدد باشد آنگاه A یک بازه بسته است و به این صورت نشان داده می شود. $[1,3]$
- بازه های باز : همان مجموعه بالا را در نظر بگیرید به شرطی که خود 1 و 3 جزو بازه مد نظر نباشد. $(1,3)$
- بازه های نیم باز: مجموعه A که در بخش اول در نظر گرفته شد را در نظر بگیرید اگر یکی از اعداد 1 و 3 در خود بازه وجود نداشته باشد آن مجموعه نیم باز است. $[1,3)$ یا $(1,3]$

توضیح و تفصیر هر یک از نماد های بازه ها

- $[a, b]$ یعنی اعداد a تا b به طوری که این دو عدد هم در بازه وجود دارند.
- (a, b) یعنی اعداد a تا b به طوری که این دو عدد در بازه وجود ندارند.
- $(b, a]$ یعنی اعداد a تا b به طوری که b در بازه وجود ندارد ولی a وجود دارد.
- $[b, a)$ یعنی اعداد a تا b به طوری که a در بازه وجود ندارد ولی b وجود دارد.

بازه های بی نهایت

- بازه های بی نهایت بازه هایی هستند که یکی از اعضایشان مثبت بی نهایت یا منفی بی نهایت باشد توجه کنید که این بازه یک نوع بازه ی مجزا نیست بلکه به همان صورت که بازه های دیگر نشان داده می شوند نشان داده می شود به مثال های زیر دقت کنید.
- $(7, +\infty)$: اعداد بزرگتر از هفت را اینجوری با بازه نمایش میدن.
- $(-\infty, 1]$: اعداد کوچکتر از 1 به همراه خود 1.

مجموعه های متناهی و نامتناهی

مجموعه های نامتناهی مجموعه های هستند که تعداد اعضای آنها بی نهایت باشد یا به عبارتی نتوان تعداد اعضای آن را با اعداد حسابی نمایش داد. به مثال های زیر دقت کنید.

- 1- اعداد طبیعی بزرگتر از 100
- 2- اعداد حسابی کوچکتر از 5
- 3- اعداد حقیقی بزرگتر مساوی 10

مجموعه های متناهی مجموعه هایی هستند که تعداد اعضای محدودی دارند یا به عبارتی می تواند تعداد اعضای آنها را با اعداد حسابی نمایش داد.

- 1- اعداد طبیعی کوچکتر از 7
- 2- اعداد حسابی بین -4 و 8

درس دوم: متمم یک مجموعه

- مجموعه مرجع : به هر مجموعه ای که شامل تمام مجموعه های مورد بحث باشد مجموعه مرجع می گویند. (نماد: U)
- مجموعه متمم : هر گاه U مجموعه مرجع باشد و A زیر مجموعه U آنگاه $U-A$ را مجموعه متمم A می نامیم و با نماد A' (بخوانید آ پریم) نمایش می دهیم.

مثال ها

- در مجموعه N (اعداد طبیعی) اعداد فرد متمم اعداد زوج می باشند و N در این مثال مجموعه مرجع است.
- در مجموعه Z (اعداد صحیح) اعداد مثبت متمم اعداد منفی نمی باشند زیرا 0 نیز عضو Z است.

تعداد اعضای اجتماع تو مجموعه

--- یاد آوری

برای نمایش تعداد اعضای مجموعه E (یک مجموعه فرضی است) از نماد $n(E)$ استفاده می شود برای مثال اگر مجموعه E دارای 10 عضو باشد $n(E)=10$ است.

--- مجموعه های جدا از هم

هر دو مجموعه که هیچ عضوی مشترکی نداشته باشند یا به عبارتی اشتراک آنها تهی باشد ($A \cap B = \emptyset$) آن دو مجموعه مجزا و جدا از هم هستند.

--- فرمول کلی تعداد اعضای اجتماع تو مجموعه

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

الگو ها و دنباله ها

---- جملات الگو

هر جمله الگو را به صورت a_n نشان می دهند که n شماره آن جمله است.

برای مثال در دنباله زیر جمله اول 1 جمله دوم 3 و جمله سوم 5 است.

1 , 3 , 5.....

که به صورت ریاضی می توان گفت....

$$a_1 = 1$$

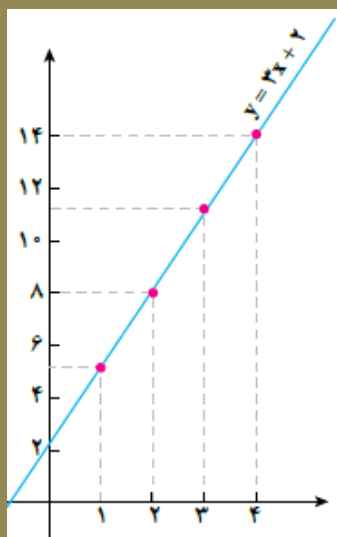
$$a_2 = 3$$

الگوی های فنی

الگو هایی که در آنها اختلاف هر جمله با جمله قبلی یکسان است الگو های خطی نام دارند به مثال های زیر دقت کنید.

- 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7
- 12 , 14 , 16 , 18 , 20
- 3 , 6.5 , 10 , 13.5 , 17 ...

به طور کلی الگو هایی که جمله ی عمومی آنها $tn = an + b$ باشد را الگوی های خطی می نامند. می توان الگو های خطی را به صورت زیر نیز نشان داد.



مثالی از نمایش الگوی های خطی به صورت نمودار <---

الگو های غیر فضا

به الگوی هایی که اختلاف هر دو جمله متوالی از آنها یکسان نباشد الگوی غیر خطی می گویند.
به مثال زیر دقت کنید.

شکل (۱)



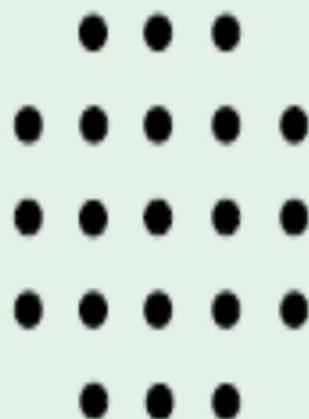
۵ نقطه

شکل (۲)



۱۲ نقطه

شکل (۳)



دنباله های حسابی

به دنباله ای که هر یک جمله های آن به جز جمله اول با اضافه کردن مقدار ثابتی به جمله قبلی به وجود می آید دنباله حسابی گویند.

● به اختلاف دو جمله متوالی در دنباله حسابی قدر نسبت دنباله گویند.

--- مثال های دنباله حسابی

2000 , 2004 , 2008 , 2012 , 2016 ,
2020 , ...

--- جمله n ام دنباله های حسابی

$$t_n = t_1 + (n-1)d$$

--- واسطه حسابی

اگر چند عدد را میان دو عدد در نظر بگیریم و که مجموعاً یک دنباله حسابی را تشکیل دهند آن چند عدد را واسطه حسابی می نامند.

دنباله های هندسی

به دنباله های که حاصل تقسیم هر دو عدد متوالی در آنها با هم برابر باشند دنباله هندسی می گویند.

--- مثال

2 , 4 , 8 , 16 , 32 , 64 , ...

می بینید که حاصل تقسیم هر عدد در دنباله بر عدد قبلی یکسان (2 در اینجا) است پس این دنباله یک دنباله ی هندسی است.

--- قدر نسبت دنباله

به حاصل تقسیم دو جمله متوالی در دنباله هندسی قدر نسبت دنباله می گویند.(تقسیم یک جمله بر جمله قبلی اش)

--- جمله n ام دنباله هندسی

$$t_n = t_1 r^{n-1}$$

تهیه شده توسط : 10Class.blog.ir

هر گونه کپی برداری و انتشار بدون ذکر منبع
غیر مجاز و خلاف خواسته سازندگان
این فایل می باشد.



وبلاگ تخصصی دهمیا

با ما جزو بهترین ها باشید!

10Class.blog.ir

شما نیز می
توانید
نویسنده
باشید.