



میانگین میانه مد به زبون آدمیزاد

هر فیلی رو میشه قاشق قاشق خورد



NanoAmouz

برای دانلود جدیدترین نسخه این جزوه، روی نماد نانو لرن لمس کن

مهندس مجتبی احمدی

🚀 خدا حافظی با سه مزاحم همیشگی: میانگین، میانه، مد!

بیاین روراست باشیم، هر بار که حرف از میانگین، میانه و مد میشه، مغزمون یه ارور نامفهوم میده! 🤖 ولی امروز، یه بار برای همیشه با این سه تا حسابی آشنا می‌شیم و دیگه نمی‌ذاریم اذیتمون کنن!

راستشو بخوای، این سه تا اونقدر ساده‌ان که شاید خودت هم بلدی، ولی خب...

بعضی وقتا مغز قاطی می‌کنه و آدم باید یه بار دیگه مرتبشون کنه! 🤖 پس بیا یه بار، با حال و سریع، همه پیشون رو جمع‌بندی کنیم، با یه چاشنی تکنیک و ریزه‌کاری!



میانگین چیه؟

میانگین مثل اون دوستی‌ه که همیشه سعی می‌کنه همه رو راضی نگه داره 🤖

یه چیزی که میگه نه خیلی بالا، نه خیلی پایین، یه حد وسط از همه چی، مثلا دیدی میگن **تو ایران هر ایرانی سالی 3.5 پیتزا می‌خوره!** خب یعنی چی؟ مگه همه سالی 3.5 تا پیتزا می‌خورن؟

معلومه که نه، به این عدد میگن میانگین! چجوری گیرش میارن، خیلی ساده همه رو جمع می‌کنن و به تعداد تقسیم می‌کنن.

یعنی اینجوری : میانگین پیتزا خوردن تو ایران = $\frac{\text{همه پیتزا ها}}{\text{تعداد ایرانی ها}}$

(مثلا) میانگین این عدد ها چند میشه؟ (3 و 4 و 5 و 8)

$$\text{میانگین} = \frac{\text{جمع اعداد}}{\text{تعدادشون}} = \frac{3 + 4 + 5 + 8}{4} = 5$$

(مثلا) میانگین این عدد ها چند میشه؟ (1 و 1 و 2 و 3 و 3 و 12)

$$\text{میانگین} = \frac{\text{جمع اعداد}}{\text{تعدادشون}} = \frac{1+1+2+3+3+12}{6} = 3.66$$

اگه نمیدونی، باید بدونی که اون خطی که بالای عدد میزارن یعنی اون عدد تا بی‌نهایت تکرار میشه. تو این مثال یعنی اینجوری میشه :

3.6666666666666666 تا ناموس میره جلوجلو 😄

برای درک بهتر، فرض کن یه مهمونی بزرگ داریم که از بچه‌های ۵ ساله تا بابابزرگ‌های ۸۰ ساله توش هستن! 🎉 اگه بیایم سن هممی مهمون‌ها رو جمع بزنیم و تقسیم بر تعدادشون کنیم، به عددی می‌رسیم که می‌گه: "اگه هممی مهمونا هم‌سن بودن، سنشون حدوداً این عدد می‌شد!"

خب حالا بعضی وقتا تاثیر هر داده یا عدد با بقیه فرق می‌کنه، مثلاً وقتی ما می‌خوایم معدل مون رو حساب کنیم، می‌گیم آقا ریاضی ضریبش 3 و فارسی ضریبش 2 هستش، یعنی ریاضی بیشتر از فارسی روی معدل مون تاثیر می‌ذاره.

اینجا هم داریم میانگین می‌گیریم برای معدل مون، اما تاثیر هر عدد با بقیه فرق می‌کنه یعنی یکی شون بیشتر از بقیه تاثیر می‌ذاره، اینجور وقتا می‌گیم باید "میانگین وزن دار" بگیریم، به زبان آدمیزاد یعنی ضریب شون رو توی هرکدون ضرب کنیم، بیا این مثال رو ببین...

(مثلاً) نشستنی تو خونه داری تو اینستاگرام چرخ می‌زنی، تو تلگرام پیام میاد :



اینجاست که شاعر میگه : مگه سینگل بودن چش بود بدبخت 😂😂

بریم سراغ میانگین گیری، مثل قبله، فقط ضریب هم داره :

$$\text{میانگین} = \frac{\text{جمع اعداد با ضریب شون}}{\text{تعداد واحدها}} = \frac{(18 \times 2) + (19.5 \times 3) + (18 \times 2) + (16 \times 3) + (13 \times 2) + (16.5 \times 1) + (19 \times 2)}{15} = 14.6$$

پس این آبجی مون معدل اش شد 14.6 ، هر عدد مثل قبل جمع میشه ولی چون ضریب داره باید تو ضریب هاش ضرب بشه و بعد باهم جمع بشن، پایین هم مثل قبل تعداد شونه ولی دیگه چون هر کدوم یه دونه حساب نمیشن که بخوای تعداد رو جمع کنی، پس باید تعداد ضریب هارو جمع کنی و بنویسی حاجی...

حیف که فقط شمارشو ننوشته 😊😊

همین الان برو خودت معدل ترم پیش خودتو حساب کن، هر درس رو با ضریبش (واحدش) بنویس، ببین درست حساب کردن یا نه؟

تا انجام ندادی بقیه جزوه رو نخون...

(مثلاً) 6 تا شوتی سوار کورس انداختد، همه با پژو پارس دارن گاز میدن، پلیس با دوربین کنترل سرعت، این سرعت هارو ازشون

گرفته که خار و مادر شون رو یکی کنه! 😏 حالا تو بگو میانگین سرعت این بدبخت چقدره؟؟

ممد	داش حسین	علیرضا	یاشار	کیا	مانی
110	144	115	120	95	113

خب مهندس اینا که ضریب ندارند (یعنی ضریب همشون یک هستش) پس معمولی میانگین بگیر :

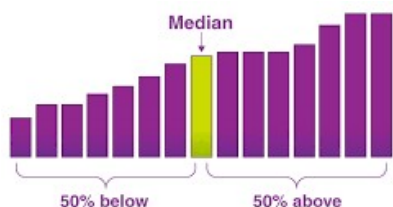
$$\text{میانگین} = \frac{\text{جمع اعداد}}{\text{تعدادشون}} = \frac{113 + 95 + 120 + 115 + 144 + 110}{6} = 116.2$$

مثلا) بیا معدل اینو بگیر :

درس	ریاضی عمومی	فیزیک 1	برنامه نویسی	شیمی عمومی	آمار
تعداد واحد	3	3	2	2	1
نمره	14.6	15.5	18.5	17	10

خب اینجا معلومه که ضریب داره (یعنی میانگین وزن داره) پس هر ضریب رو هم توی عدد ضرب می‌کنیم، به جمع همه ضریب ها تقسیمش می‌کنیم :

$$\text{میانگین} = \frac{\text{جمع اعداد با ضریب شون}}{\text{تعداد واحدها}} = \frac{(14.6 \times 3) + (15.5 \times 3) + (18.5 \times 2) + (17 \times 2) + (10 \times 1)}{3 + 3 + 2 + 2 + 1} = \frac{171.3}{11} = 15.57$$



میانۀ چیه؟

میانۀ همون آدم سرسنگین جمع‌مونه 🤪 همیشه وسط وایمیسته، نه اهل اغراقه، نه دنبال حاشیه! هر چی که بشه، میانۀ وسطِ وسطِ عددا!

پس دیگه از این ساده تر، خواستی میانۀ بگیری عددا رو از کوچیک به بزرگ مرتب می‌کنی بعد میای وسط ترین شون رو برمی‌داری میگی بیا اینم میانۀ!

فقط یه جا به مشکل می‌خوری، کجا؟ اگه تعداد شون فرد بود که راحت وسطی رو برمی‌داری، ولی اگه تعداد شون زوج بود، اونجوری دوتا عدد وسطی داری، پس از اون دوتا میانگین می‌گیری، میشه میانۀ ات! تا تمام تا تمام...

مثلاً) میانه اینا چنده؟ (1,5,8,3,4,1,6)

مرتب سازی : 1,1,3,4,5,6,8 میانه $\rightarrow$ 4

مثلاً) میانه اینارو حالا بگیر (9,5,8,1,1,4,6,8,2,9,7)

مرتب سازی : 1,1,2,4,5,6,7,8,8,9,9 میانه $\rightarrow$ 6

مثلاً) اوستا میانه اینارو بگیر (2,3,7,1,5,2,7,4,1,8)

مرتب سازی : 1,1,2,2,3,4,5,7,7,8 میانه $\rightarrow$ 3,4 میانگین $\rightarrow$ $\frac{3+4}{2} = 3.5$

مثلاً) اوستا میانه اینارو بگیر (8,14,5,1,9,7,11,13,6,1,11,24)

مرتب سازی : 1,1,5,6,7,8,9,11,11,13,14,24 میانه $\rightarrow$ 8,9 میانگین $\rightarrow$ $\frac{8+9}{2} = 8.5$



مد چیه؟

مد همون سلبریتی جمع عداست 🌟👑

عددی که از همه بیشتر تکرار شده، همون که همه دوستش دارن، یه جورایی سلطان تکرارهاست 👑

الان وقتی میگی مد شده یعنی چی؟ یعنی بیشتر مردم دارن می پوشن یا دربارش حرف میزنن، پس هرچی زیاد تکرار بشه بهش

میگیم مد شده، تو عدد ها هم همینه، هر عددی زیاد تکرار بشه میگی اون مد شده 😊

حالا اگه یه سری عدد ها هم اندازه تکرار بشن چی؟ مثلاً همشون سه بار تکرار بشن! اون موقع همه اون بیشترین تکرار شده ها مد اند،

یعنی ممکنه چند تا عدد مد باشند، گرفتی چی میگم؟

مثلاً) مد اینا چند میشه (1,4,6,2,1,4,5,3,2,1,1)

خب بریم ببینیم کدوم شون بیشتر تکرار شده :

عدد 1	عدد 2	عدد 3	عدد 4	عدد 5	عدد 6
4 بار	2 بار	1 بار	2 بار	1 بار	1 بار

خب معلومه عدد 1 بیشترین تکرار رو داشته پس حاجی همین مد ماست...

(مثلا) مد اینا چند میشه (1,4,9,1,9,5,9,1,3,4,7)

عدد 1	عدد 3	عدد 4	عدد 5	عدد 7	عدد 9
3 بار	1 بار	2 بار	1 بار	1 بار	3 بار

خب اینجا چون تعداد تکرار های 9 و 1 با هم برابر و بیشترین هم هستند پس همین دو تا عدد مد ما هستند. (یعنی اینجا دو تا مد داریم)

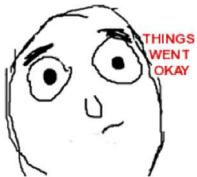
آقا پسرا و دختر خانوما تموم شد... خسته نباشید جیگرا 😊

اینم خلاصه هرچی گفتیم :

خلاصه داستان :

میانگین	$\text{میانگین} = \frac{\text{جمع اعداد}}{\text{تعدادشون}}$	$\text{میانگین ضربدار} = \frac{\text{جمع اعداد با ضرب شون}}{\text{تعداد واحدها}}$
میانه	اگه تعداد فرد بود : مرتب می کنی، وسطی میشه میانه	اگه تعداد زوج بود : مرتب می کنی، دو تا وسطی رو میانگین می گیری، میشه میانه
مد	عددی (یا اعدادی) که بیشترین تکرار رو داره	

برای دانلود و خوندن بقیه جزوه ها برو صفحه بعدی رو ببین



زندگی مثل ریاضیه. همش دنبال
نیمه ایس گمشده تی آخرشم
سینگل به گور میشی بخدا!!!!

برای دانلود بقیه جزوه هامون، فقط روشن لمس کن



تفکیک کسر
به زبون آدمیزاد

هر فایه روزی یک تفکیک کسر خور


NanoAmouz

مهندسی مبتنی بر آموختن

دیفرانسیل
به زبون آدمیزاد

هر فایه روزی یک دیفرانسیل خور


NanoAmouz

مهندسی مبتنی بر آموختن

مشتق
به زبون آدمیزاد

هر فایه روزی یک مشتق خور


NanoAmouz

مهندسی مبتنی بر آموختن

دیفرانسیل
به زبون آدمیزاد 3

هر فایه روزی یک دیفرانسیل خور


NanoAmouz

مهندسی مبتنی بر آموختن

دیفرانسیل
به زبون آدمیزاد 2

هر فایه روزی یک دیفرانسیل خور


NanoAmouz

مهندسی مبتنی بر آموختن

دیفرانسیل
به زبون آدمیزاد 1

هر فایه روزی یک دیفرانسیل خور


NanoAmouz

مهندسی مبتنی بر آموختن