

چکیده: در این پروژه به میزان درآمد افراد شاغل مختلف پرداخته شده است و با چهل نفر مصاحبه شده و میزان درآمد آنها مشخص گردیده و به عنوان داده مورد بررسی قرار گرفته است .

میانگین میانه مد واریانس و... محاسبه شده و اختلاف داده ها از طریق محاسبه ی دامنه تغییرات مشخص شده است.

اهمیت موضوع : با بررسی میزان درآمد در اقشار مختلف جامعه به این نکته پی برده میشود که در میان درآمد افراد مختلف وجود دارد . این اختلاف ها سطح اقتصادی خانواده ها را مشخص میکند.

روش بررسی : پژوهش شفاهی از افراد شاغل که بصورت تصادفی انتخاب شده اند .

نتیجه : داده ها (میزان درآمد) در نمودارها شاخص های مرکزی و شاخص های پراکندگی مورد بررسی قرار گرفته اند.

مقدمه : افراد شاغل در جامعه درآمدهای متفاوتی دارند . این تفاوت در درآمدها به نوع شغل و مرتبه آنها در محلی که کار میکند بستگی دارد . بعنوان مثال درآمد فردی که به عنوان مدیر عامل یک شرکت فعالیت میکند با درآمد شخصی که بعنوان حسابدار

نگهبان و یا نظافت چی فعالیت دارد متفاوت است . هم چنین ممکن است میزان درآمد

کسی که شغل آزاد دارد حتی از مدیر عامل یک شرکت هم بیشتر می باشد .

حال با مقایسه درآمدها میتوان دریافت که چقدر اختلاف میان درآمدها وجود دارد .

در هر فصل به بررسی چه چیزی میپردازیم:

فصل اول : کلیات

فصل دوم: نمودارها

فصل سوم: شاخص های مرکزی

فصل چهارم : شاخص های پراکندگی

فصل پنجم: نتیجه گیری پیشنهادات و منابع .

فصل اول: کلیات

عنوان : بررسی میزان درآمد افراد شاغل

جامعه: همه ی افراد شاغل در سطح کرج

نمونه: 40 نفر از افراد شاغل که بصورت 20 در میان انتخاب شده اند .

متغییر : میزان درآمد افراد انتخاب شده.

نوع تغیر : کمی پیوسته

روش جمع آوری : پرسش شفاهی

داده ها:

(داده ها بر حسب تومان بوده اما برای سهولت در انجام پروژه هر 1000 تومان 1

محاسبه شده مثلاً " 150/000 تومان 150 محاسبه شده است .)

175 و 150 و 350 و 590 و 830 و 700 و 200 و 160 و 500 و 340 و 900 و 540 و 370 و 250 و

390 و 500 و 850 و 700 و 175 و 350 و 250 و 200 و 370 و 440 و 490 و 850 و 290 و 280 و

850 و 700 و 450 و 500 و 550 و 570 و 590 و 150 و 770 و 670 و 640 و 460 و

جدول داده ها :

شماره دسته	دسته ها	مرکز دسته	فراوانی	فراوانی تجمعی	فراوانی نسبی	درصد فراوانی نسبی
1	150-250	200	7	7	$\frac{7}{40}$	$\frac{7}{4} \times 100 = 17.5\%$
2	250-350	300	4	11	$\frac{4}{40}$	$\frac{4}{4} \times 100 = 10\%$
3	350-450	400	6	17	$\frac{6}{40}$	$\frac{6}{4} \times 100 = 15\%$
4	450-550	500	7	24	$\frac{7}{40}$	$\frac{7}{4} \times 100 = 17.5\%$
5	550-650	600	5	29	$\frac{5}{40}$	$\frac{5}{4} \times 100 = 12.5\%$
6	650-750	700	4	33	$\frac{4}{40}$	$\frac{4}{4} \times 100 = 10\%$
7	750-850	800	2	35	$\frac{2}{40}$	$\frac{2}{4} \times 100 = 5\%$
8	850-950	900	5	40	$\frac{5}{40}$	$\frac{5}{4} \times 100 = 12.5\%$

دامنه تغییرات \geq طول دسته

تعداد دسته ها

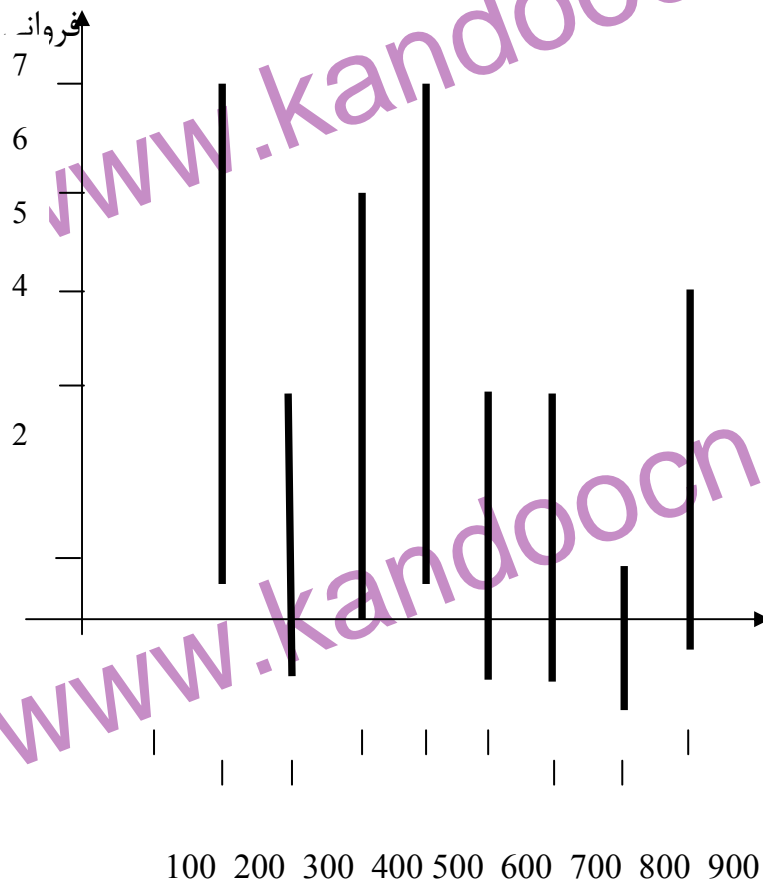
$$R=b-a \Rightarrow R=950-150=800$$

طول دسته $\Rightarrow 800/8=100$

www.kandooch.com

فصل دوم : نمودارها

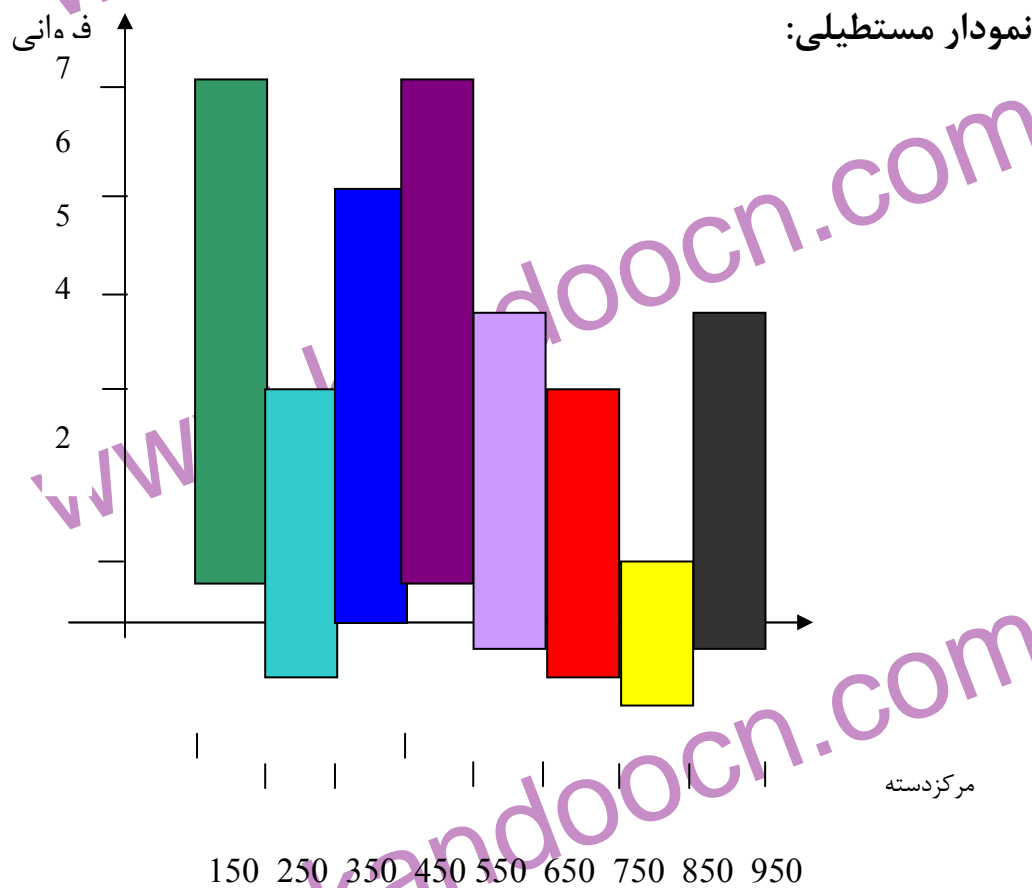
نمودار میله ای:



www.kandooch.com

www.kandooch.com

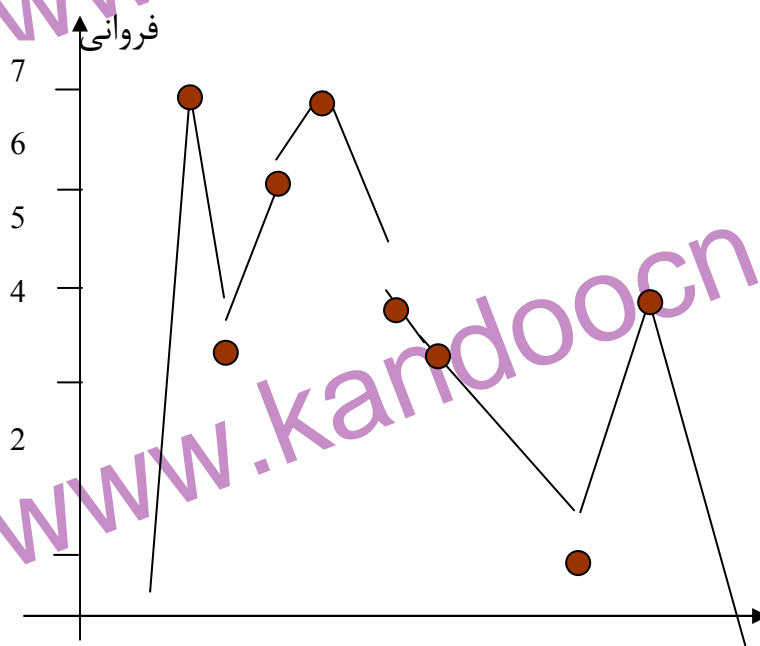
www.kandooch.com



www.kandoo.cn.com

www.kandoo.cn.com

نمودار جند بر فراوانی



www.kandoo.cn.com

www.kandoo.cn.com

200 300 400 500 600 700 800 900

مرکز دسته

www.kandoo.cn.com

www.kandooch.com

www.kandooch.com

www.kandooch.com

www.kandooch.com

نمودار دایره ای

درجه دایره ای شماره دسته

$$\frac{7}{40} \times 360^{\circ} = 63^{\circ}$$

$$2 \quad \frac{4}{40} \times 360^\circ = 36^\circ$$

$$3 \quad \frac{6}{40} \times 360^\circ = 54^\circ$$

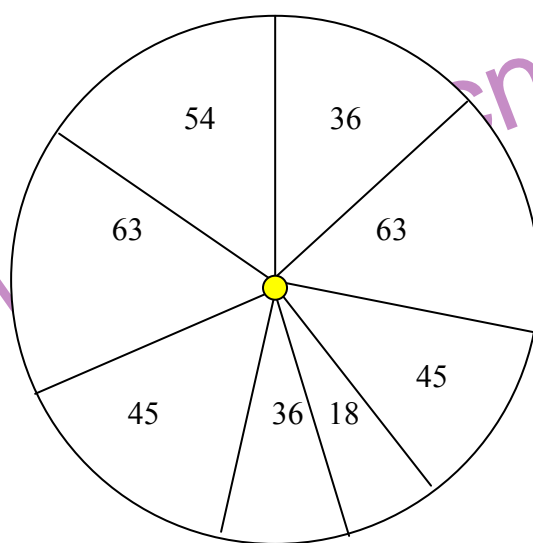
$$4 \quad \frac{7}{40} \times 360^\circ = 63^\circ$$

$$5 \quad \frac{5}{40} \times 360^\circ = 45^\circ$$

$$6 \quad \frac{4}{40} \times 360^\circ = 36^\circ$$

$$7 \quad \frac{2}{40} \times 360^\circ = 18^\circ$$

$$8 \quad \frac{5}{40} \times 360^\circ = 45^\circ$$



نمودار ساقه و برگ :

250 و 200 و 200 و 175 و 175 و 160 و 150 و 150 مرتب کردن داده ها

390 و 370 و 370 و 350 و 350 و 340 و 280 و 250

540 و 500 و 500 و 500 و 490 و 460 و 440 و 450

700 و 700 و 670 و 640 و 590 و 590 و 570 و 550

950 و 900 و 850 و 850 و 850 و 830 و 770 و 700

ساقه ها

برگ ها

1	50 و 50 و 60 و 75 و 75
2	00 و 00 و 50 و 50 و 80
3	40 و 50 و 50 و 70 و 70 و 90
4	40 و 50 و 60 و 90
5	00 و 00 و 00 و 40 و 50 و 70 و 90 و 90
6	40 و 70
7	00 و 00 و 00 و 70
8	30 و 50 و 50 و 50
9	00 و 50

نمودار جعبه ای:



www.kandoocn.com

www.kandoocn.com

www.kandoocn.com

www.kandoocn.com

فصل سوم : شاخص های مرکزی

بیشترین داده = مد 850 و 700 = مد

150 و 150 و 160 و 175 و 175 و 200 و 200 و 250 و 250 و 280 و 340 و 350 و 350

370 و 370 و 390 و 440 و 450 و 460 و 490 و 500 و 500 و 540 و 550 و 570

590 و 590 و 640 و 670 و 700 و 700 و 700 و 770 و 830 و 850 و 850 و 850 و 900 و 950

$$\text{میانگین} = \frac{490+500}{2} = \text{چارک دوم}$$

150 و 150 و 1 و 250 و 280 و 340 و 350 و 350

370 و 370 و 390 و 440 و 450 و 460

280 = چارک اول

500 و 500 و 540 و 550 و 570 و 590 و 590 و 640 و 670 و 700 و 700 و 700 و 770

850 و 850 و 900 و 950

700 = چارک سوم

میانگین :

$$\text{میانگین بدون جدول} = \frac{\text{مجموع داده ها}}{n}$$

$$x^{-} = \frac{150 + 150 + 000 + 900 + 950}{40} = 493/75$$

مجموع مرکز دسته \times فراوانی
میانگین با جدول (روزن دار) =

n

مجموع = 20400 /

4500 و 1600 و 2800 و 3000 و 3500 و 2400 و 1200 و 1400 - مرکز دسته

$$x^- = \frac{20400}{40} = 510$$

میانگین به کمک میانگین تخمینی $-x^- + y^- + A$

میانگین تخمینی $Y^- = 45$

$x^- - y^- \rightarrow 105$ و 105 و 115 و 130 و 130 و 155 و 155 و 155 و 205 و 235 و 295 و 305

325 و 325 و 345 و 395 و 405 و 415 و 455 و 455 و 455 و 495 و 785 و 725 و 655

505 و 525 و 545 و 545 و 595 و 625 و 655 و 655 و 725 و 785 و 805 و 805 و 805 و 855 و 905

مجموع = 17950

$$A = \frac{17950}{40} = 448/75$$

$$x^- = y^- + A = 45 + 448/75 = 493/75$$

فصل چهارم: شاخص های پراکندگی

دامنه تغییرات:

$$R = b - a = 950 - 150 = 800$$

چارک و دهک:

باید 10 داده از اول داده ها و 10 داده از آخر داده ها حذف شود.

$$\text{چارک} : \frac{n}{4} = \frac{40}{4} = 10$$

باید 4 داده از اول داده ها و 4 داده از آخر داده ها حذف شود.

$$\text{دهک} : \frac{n}{10} = \frac{40}{10} = 4$$

واریانس:

$$\text{واریانس بدون جدول} \quad \sigma^2 = \frac{\sum (xi - x^-)^2}{n}$$

$$x^- = 510 \text{ میانگین}$$

$$\sigma^2 = \frac{(150 - 493/75)^2 + \dots + (950 - 493/75)^2}{40} = 53837/162$$

$$\text{واریانس با جدول} : \sigma^2 = \frac{\sum fi(xi - x^-)^2}{n}$$

$$x^- = 510 \text{ میانگین وزن دالر}$$

$$\sigma^2 = \frac{7(200 - 510)^2 + \dots + 5(900 - 510)^2}{40} = 50900$$

انحراف معیار:

$$\text{انحراف معیار} = \sqrt{\sigma^2} = \sigma$$

$$\sigma = \sqrt{53837/162} = 232/028$$

$$\sigma = \sqrt{50900} = 225/610$$

ضریب تغییرات:

$$CV = \sigma$$

$$CV = \frac{232/028}{493/75} = 0/456$$

$$CV = \frac{225/610}{493/75} = 0/456$$

فصل پنجم :

نتیجه گیری: با بررسی داده ها و توجه به میانه و میانگین به این نتیجه می رسیم که بیشتر درآمدها در حدود 500 هزار تومان است. از 40 داده ، 11 داده بالای این مقدار و بقیه حدوداً این مقدار در آمد دارند. حال کمی بیشتری کمتر یعنی به ازای هر 40 نفر، 11 نفر بالای 500 هزار تومان و 29 نفر حداکثر 500 هزار تومان درآمد دارند.

پیشنهادات: باید به گونه ای برنامه ریزی شود که میان درآمدهای اقشار مختلف تفاوت کمتری وجود داشته باشد. مثلاً می توان پایه حقوقی از 150 هزار تومان را تا 200 یا 250 هزار تومان افزایش داد تا از این طریق تفاوت های میزان درآمد کمتر شود.

منابع : افرادی که شاغل بودند و شغل های مختلفی از قبیل کارمند، مدیر، آزاد و داشته اند.