

پروژه آمار

به عنوان پروژه آماری، محمد می بایست یک نمونه ۳۰ تایی از ماشین هایی که در یک پارکینگ در کنار یک ورزشگاه بزرگ پارک شده اند انتخاب نموده و نام ماشین و سال ماشین را به دست آورد.

الف- اگر در این پارکینگ ۹۵۰ ماشین پارک شده باشد، توضیح دهید که محمد با استفاده از اعداد تصادفی چگونه می تواند نمونه خود را انتخاب کند.

ب- پس از این که محمد نمونه خود را انتخاب کرد، او متوجه شد که ۸ ماشین

پیکان، ۷ ماشین پژو، ۵ ماشین رنو، ۳ ماشین تویوتا، ۳ ماشین فولکس، ۳ ماشین دوو و یک

ماشین بنز بود. جدول فراوانی داده های به دست آمده را تشکیل دهید و نمودار میله ای

آن را رسم کنید.

- نمودار دایره ای این نمونه را بر اساس درصد فراوانی ماشین ها رسم کنید.

- در قسمت ب، چه نوع متغیری داریم؟ آیا می توانیم برای این متغیر نمودار مستطیلی

رسم کنیم؟

- سال ماشین ها چه نوع متغیری است؟ آیا می توان برای این متغیر نمودار مستطیلی رسم

کرد؟

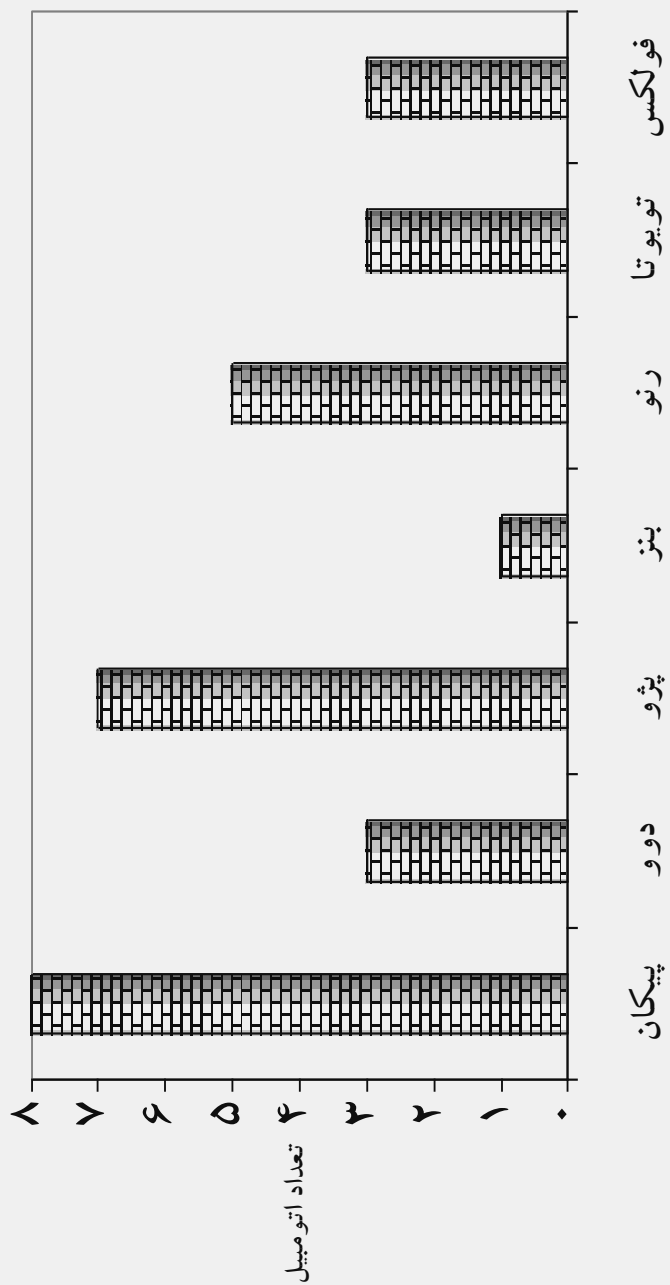
الف- محمد با استفاده از چند روش می تواند از طریق اعداد تصادفی نمونه خود را انتخاب کند از آن جمله اینکه با استفاده از ماشین حساب، ابتدا دکمه **inv** را فشرده و سپس دکمه **RUN** را فشار می دهد. پس از آن مشاهده می کند که عددی مثلاً ۰/۲۶۸ بر صفحه ظاهر می شود. این عدد تصادفی تولید شده توسط ماشین حساب که همیشه مثبت و کوچکتر از ۱ است را در تعداد نمونه که ۹۵۰ است ضرب کرده که حاصل عبارت است از $۰/۲۶۸ \times ۹۵۰ = ۲۵۴/۶$ که قسمت اعشاری حذف می شود و عدد به ۲۵۵ تغییر می یابد. حال او می تواند با شمارش اتومبیلها این اتومبیل را انتخاب کرده و این کار را برای انتخاب اتومبیلهای دیگر تکرار کند وی همچنین می تواند اتومبیلهایی را که سه شماره سمت راست آنها ۲۵۵ است را انتخاب کند که البته روش اول دقیق تر خواهد بود.

ب- جدول فراوانی به صورت زیر است:

پیکان	دوو	پژو	بنز	رنو	تویوتا	فولکس
8	3	7	1	5	3	3

و نمودار میله ای آن به صورت زیر می باشد:

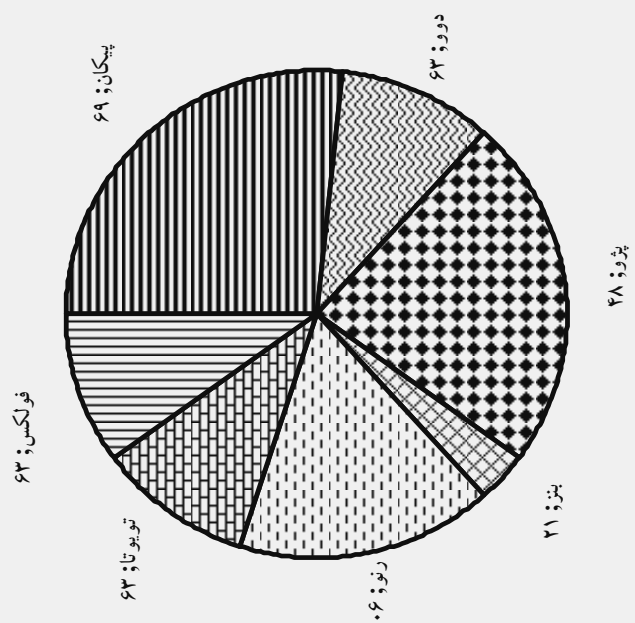
نمودار میله ای



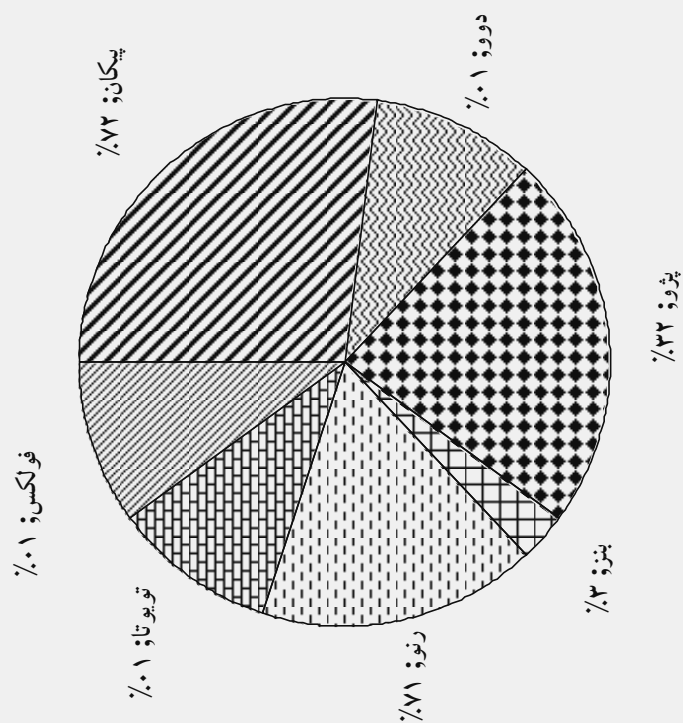
ورسم جدول و نمودار دایره ای:

نوع اتومبیل	فراوانی	زاویه مرکزی برحسب درجه	درصد فراوانی
پیکان	۸	$\frac{۳۶۰}{۳۰} \times ۸ = ۹۶^\circ$	$\frac{۸}{۳۰} \times ۱۰۰ = ۲۶/۶۶\% \approx ۲۷\%$
دوو	۳	$\frac{۳۶۰}{۳۰} \times ۳ = ۳۶^\circ$	$\frac{۳}{۳۰} \times ۱۰۰ = ۱۰\%$
پژو	۷	$\frac{۳۶۰}{۳۰} \times ۷ = ۸۴^\circ$	$\frac{۷}{۳۰} \times ۱۰۰ = ۲۳/۳۳\% \approx ۲۳\%$
بنز	۱	$\frac{۳۶۰}{۳۰} \times ۱ = ۱۲^\circ$	$\frac{۱}{۳۰} \times ۱۰۰ = ۳/۳۳\% \approx ۳\%$
رنو	۵	$\frac{۳۶۰}{۳۰} \times ۵ = ۶۰^\circ$	$\frac{۵}{۳۰} \times ۱۰۰ = ۱۶/۶۶\% \approx ۱۷\%$
تویوتا	۳	$\frac{۳۶۰}{۳۰} \times ۳ = ۳۶^\circ$	$\frac{۳}{۳۰} \times ۱۰۰ = ۱۰\%$
فولکس	۳	$\frac{۳۶۰}{۳۰} \times ۳ = ۳۶^\circ$	$\frac{۳}{۳۰} \times ۱۰۰ = ۱۰\%$

نمودار دایره ای بر حسب درجه

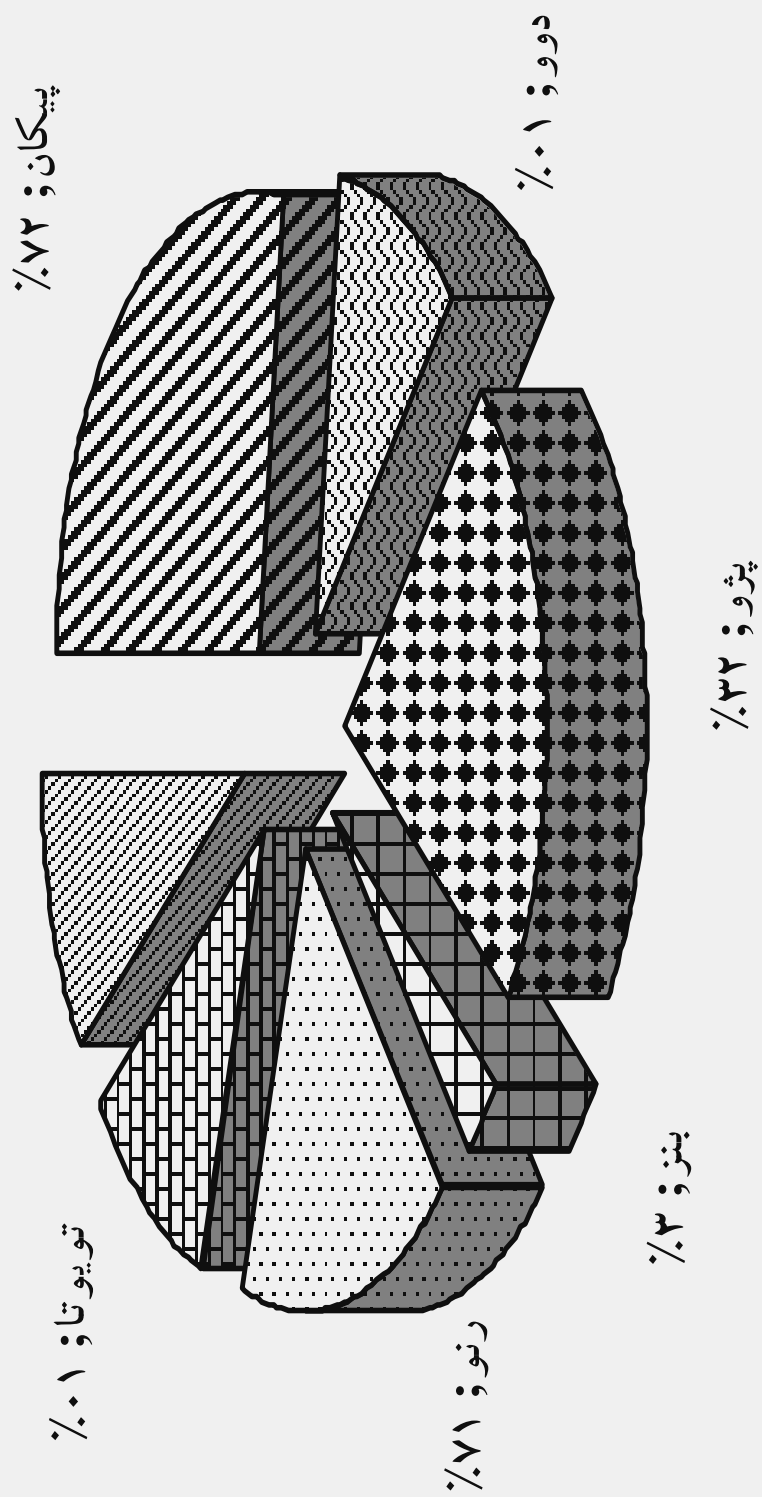


نمودار دایره ای بر حسب درصد



مشاهده می کنیم که هر دو نمودار دایره ای بر حسب درجه و درصد فراوانی مشابه یکدیگرند. و این دلیلی است بر اینکه محاسبات ما درست بوده اند. برای مشخص تر بودن این نمودار نمودار سه بعدی آن نیز به شکل زیر است:

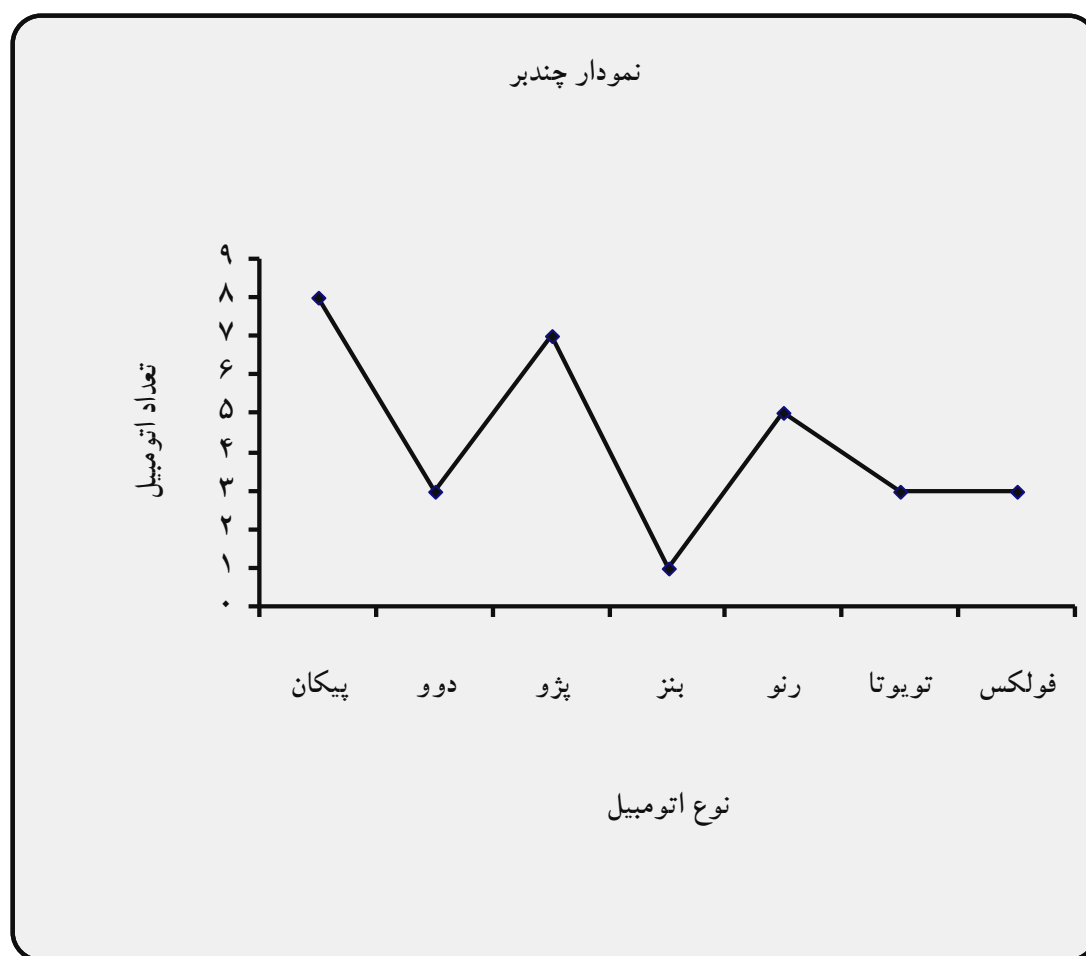
نمودار دایره ای برحسب درصد فراوانی در نمای سه بعدی
فولکس؛ ۰.۱٪



- در قسمت ب ما متغیر کیفی اسمی داریم، و چون نمودار مستطیلی فقط برای متغیرهای کمی پیوسته رسم می شود لذا نمی توانیم نمودار مستطیلی رسم کنیم.

- سال ماشینها یک متغیر کمی گسسته است لذا برای آن هم نمیتوان نمودار مستطیلی رسم کرد.

رسم نمودار چندبر



این پروژه از سایت www.1danesh.ir دانلود شده

است.

برای دریافت اطلاعات و همچنین دانلود فایل های بیشتر به سایت زیر مراجعه

فرمایید:

www.1danesh.ir