

بررسی دیتاست دانش آموزان

به نام خداوند یکتا

بررسی دیتاست دانش آموز

گردآورنده: مهدی شیخی

پاییز ۱۴۰۲

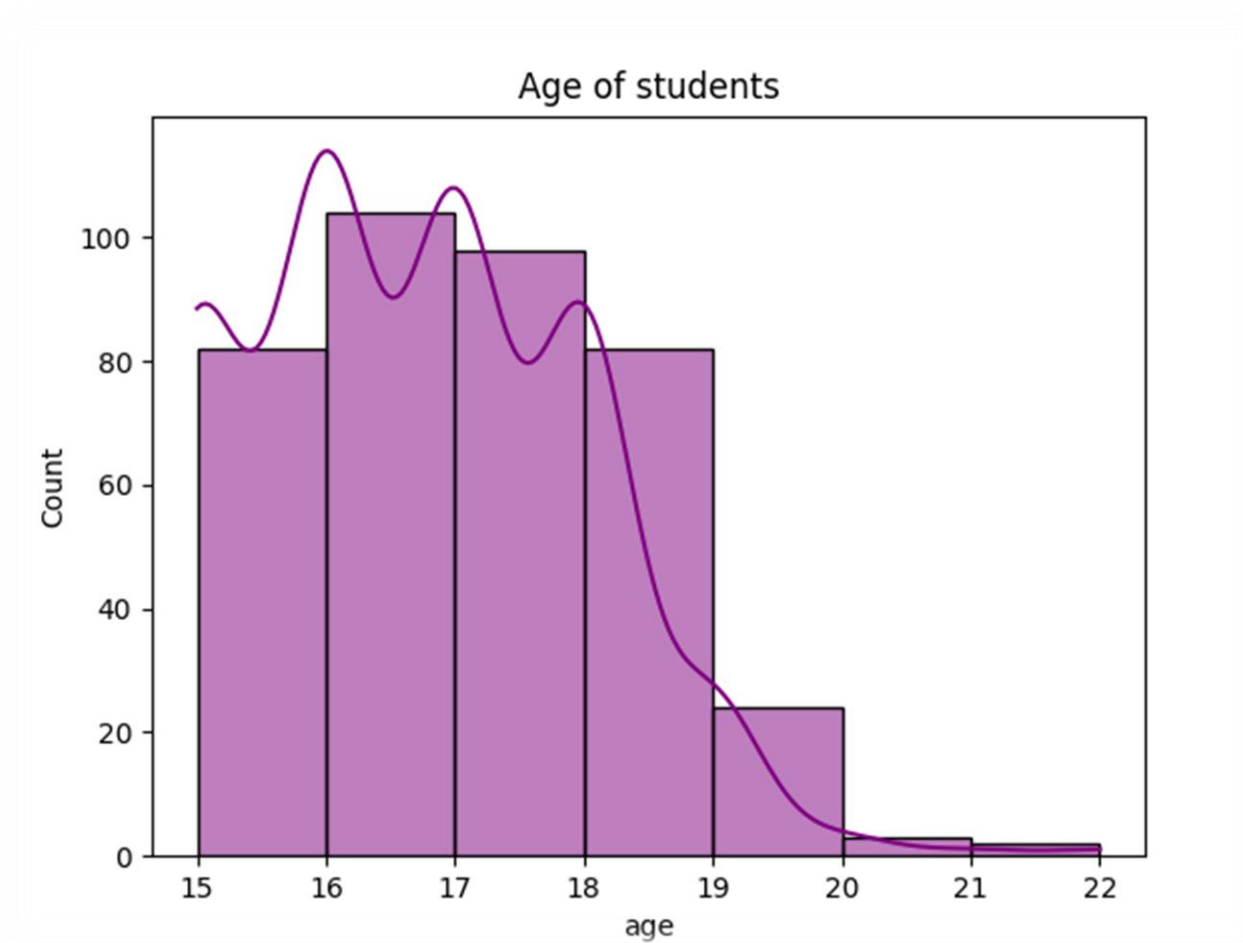
منبع:

WWW.KAGGLE.COM

بررسی دیتاست دانش آموزان

دیتاستی در اختیار داریم که شامل اطلاعات دانش آموزان است. قصد داریم این دیتاست را از جنبه های مختلف بررسی کنیم و اطلاعاتی کاربردی از آن استخراج نماییم. این دیتاست شامل ۳۹۵ نمونه میباشد که برای هر دانش آموز اطلاعات متفاوتی را در اختیار ما میگذارد. این اطلاعات شامل سن، جنسیت، شغل، تحصیلات والدین، میزان غیبت در طول سال تحصیلی و نمره سه درس متفاوت است.

۱: ابتدا باید میزان پراکندگی سن دانش آموزان را مورد بررسی قرار دهیم و اطلاعاتی در مورد سن و سال دانش آموزان بدست آوریم:



بر اساس نمودار بالا مشاهده میکنیم که کمترین سن دانش آموزان ۱۵ و بیشترین سن آنها ۲۲ سال است. دانش آموزان با سن ۱۶ سال بیشترین فراوانی رو دارند. ۱۰۴ نفر از دانش آموزان ما ۱۶

بررسی دیناست دانش آموزان

سال سن دارند. اگر چه ما دانش آموزانی داریم که ۲۰ و یا بیشتر از آن سن دارند اما تعداد آنها بسیار کم است. آمار دقیق دانش آموزان بر اساس سن به این صورت می باشد:

۸۲ نفر ۱۵ ساله شامل ۲۰/۸ درصد از کل دانش آموزان

۱۰۴ نفر ۱۶ ساله شامل ۲۶/۳ درصد از کل دانش آموزان

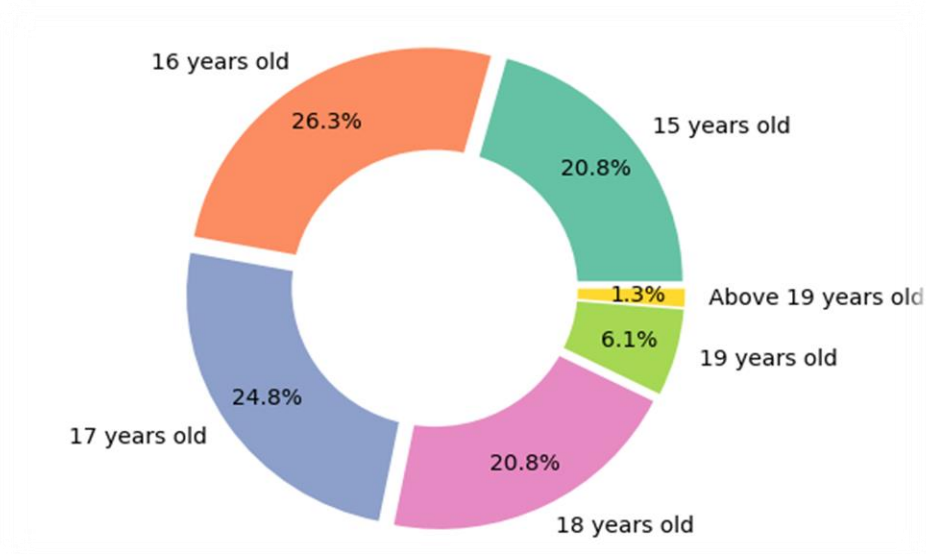
۹۸ نفر ۱۷ ساله شامل ۲۴/۸ درصد از کل دانش آموزان

۸۲ نفر ۱۸ ساله شامل ۲۰/۸ درصد از کل دانش آموزان

۲۴ نفر ۱۹ ساله شامل ۶/۱ درصد از کل دانش آموزان

تنها ۵ نفر ۲۰ ساله یا بزرگتر شامل ۱/۳ درصد از کل دانش آموزان

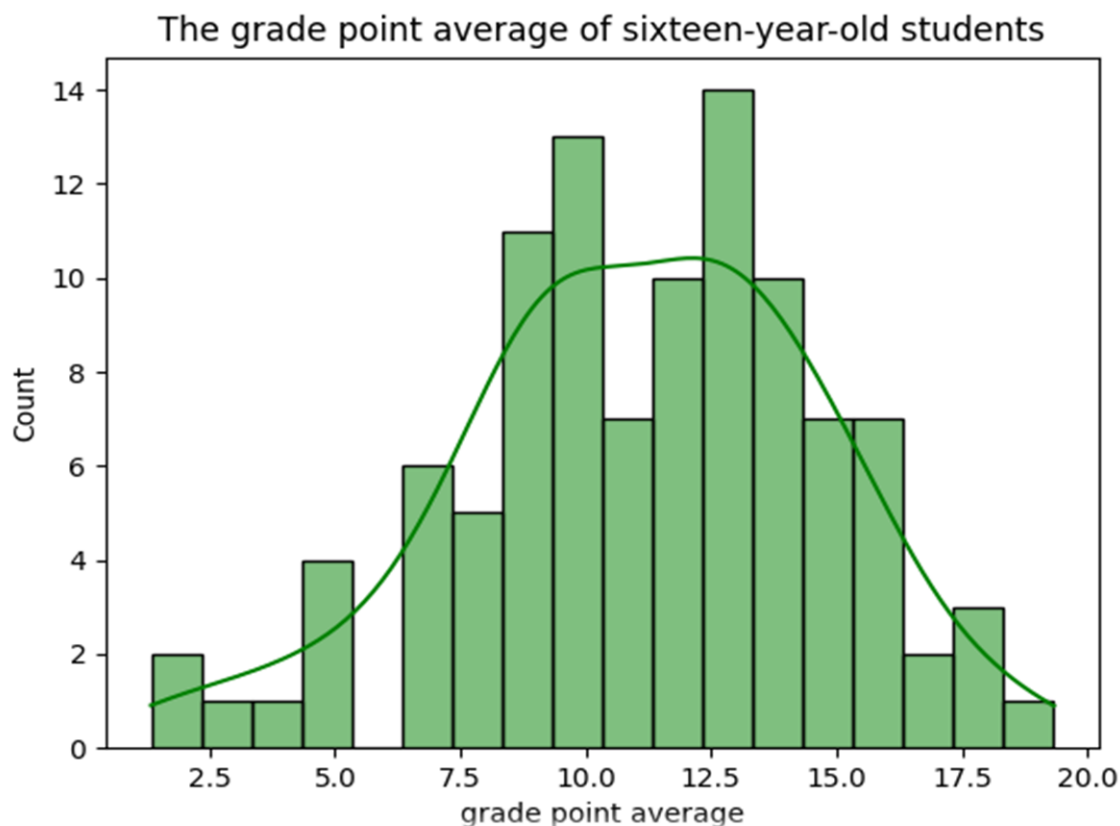
برای اینکه تعداد دانش آموزان را در رده های سنی متفاوت با یکدیگر مقایسه کنیم و متوجه شویم که هر کدام از رده های سنی چند درصد از کل دانش آموزان رو تشکیل داده اند نیازمند رسم یک نمودار دایره ای هستیم. از آنجایی که تعداد دانش آموزان بالای ۱۹ سال (۲۰ و ۲۱ و ۲۲) نسبت به سایر رده های سنی بسیار کمتر است این سه گروه را در یک گروه سنی بالای ۱۹ سال تجميع کرده ایم تا بررسی آماری بهتری داشته باشیم.



بررسی دیاست دانش آموزان

همانطور که ملاحظه فرمودید دانش آموزان ۱۶ ساله جامعه آماری بزرگتری نسبت به سایرین دارند بنابراین مطالعه پراکندگی معدل این دانش آموزان هدف بعدی ماست.

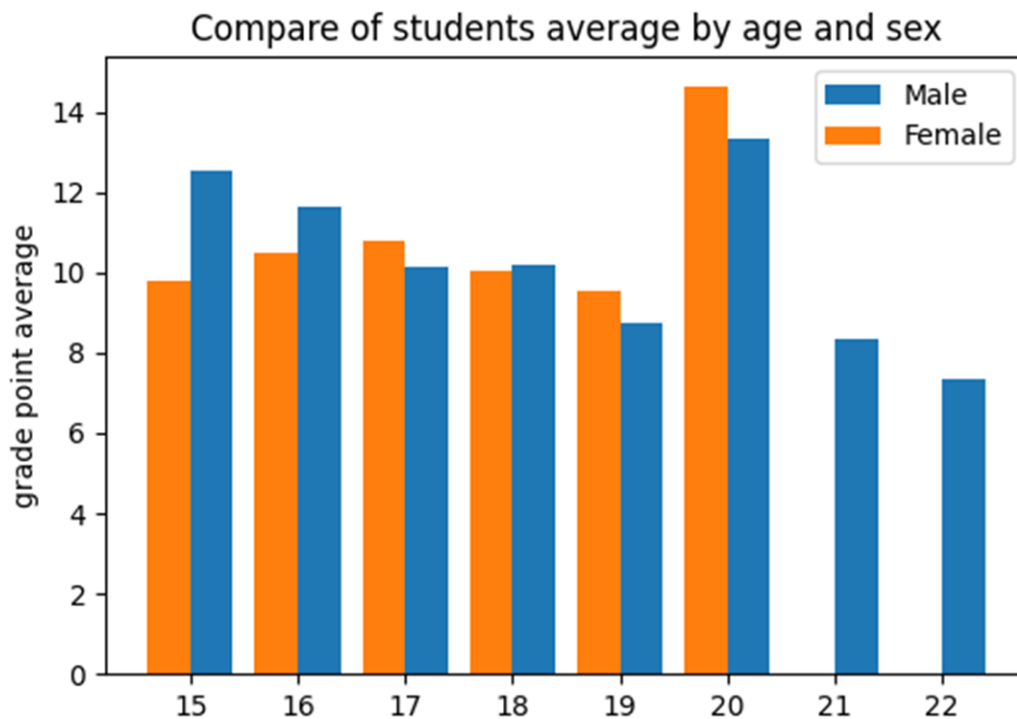
در مورد دانش آموزان ۱۶ ساله پراکندگی معدل به این ترتیب میباشد. بیشترین معدل این گروه سنی ۱۹/۳۳ و کمترین معدل ۱/۳۳ است. همچنین اگر میانگین معدل این گروه از دانش آموزان را محاسبه کنیم به عدد ۱۱/۰۵ خواهیم رسید. ضمناً بیشترین فراوانی معدل در این رده سنی ۹ میباشد.



در حالت کلی می‌خواهیم میانگین معدل دانش آموزان را بر اساس سن و جنسیت تفکیک کنیم و اعداد بدست آمده را با یکدیگر مقایسه کنیم. با این کار ضمن بررسی عملکرد دختران و پسران در رده های سنی متفاوت میتوان در هر گروه سنی دختران و پسران را نیز با یکدیگر مقایسه کرد. نموداری که در ادامه مشاهده میکنید این اطلاعات را در اختیار ما قرار میدهد.

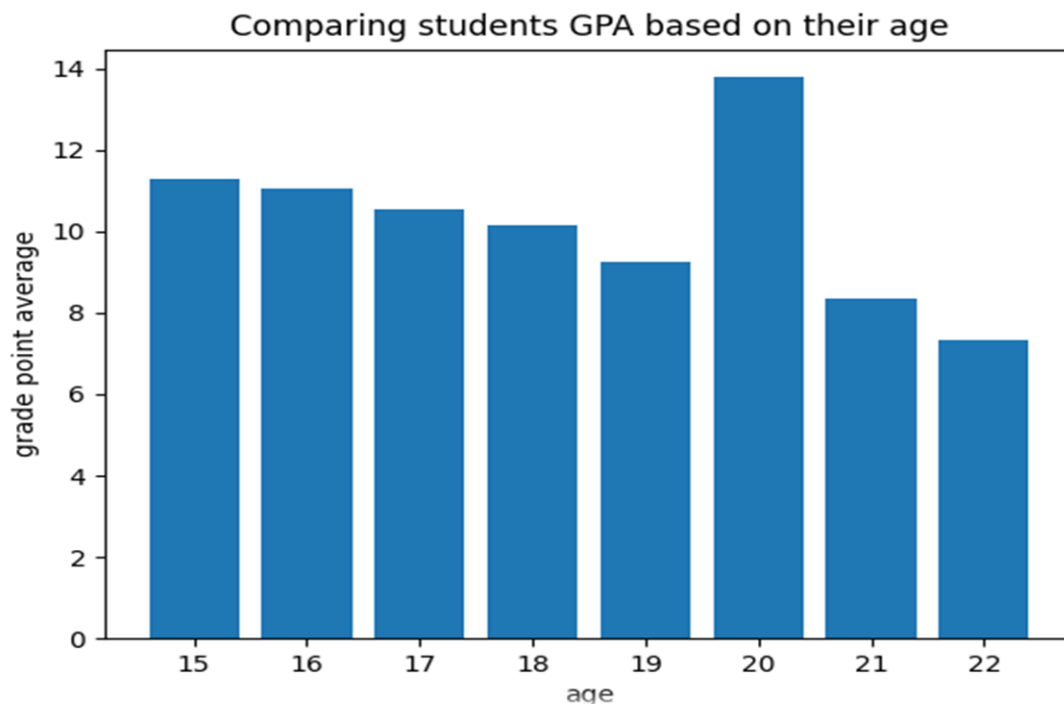
بررسی دیناست دانش آموزان

- ۱- در گروه سنی ۱۸ سال عملکرد دختران و پسران مشابه بوده است.
- ۲- در گروه های سنی ۲۰ و ۱۹ و ۱۷ عملکرد دختران مطلوب تر از پسران است.
- ۳- در سنین پایین تر یعنی ۱۵ و ۱۶ سال پسران نمرات بهتری کسب کرده اند.
- ۴- در سنین ۲۱ و ۲۲ دانش آموز دختر نداریم.
- ۵- به طور کلی پسران از سن ۱۵ تا ۱۹ سال عملکرد نزولی داشته اند. بدین معنا که با افزایش سن عملکردشان ضعیف تر شده و نمرات ضعیف پایین تری کسب کرده اند اما دختران در این بازه سنی عملکردی تقریباً ثابت داشته اند.

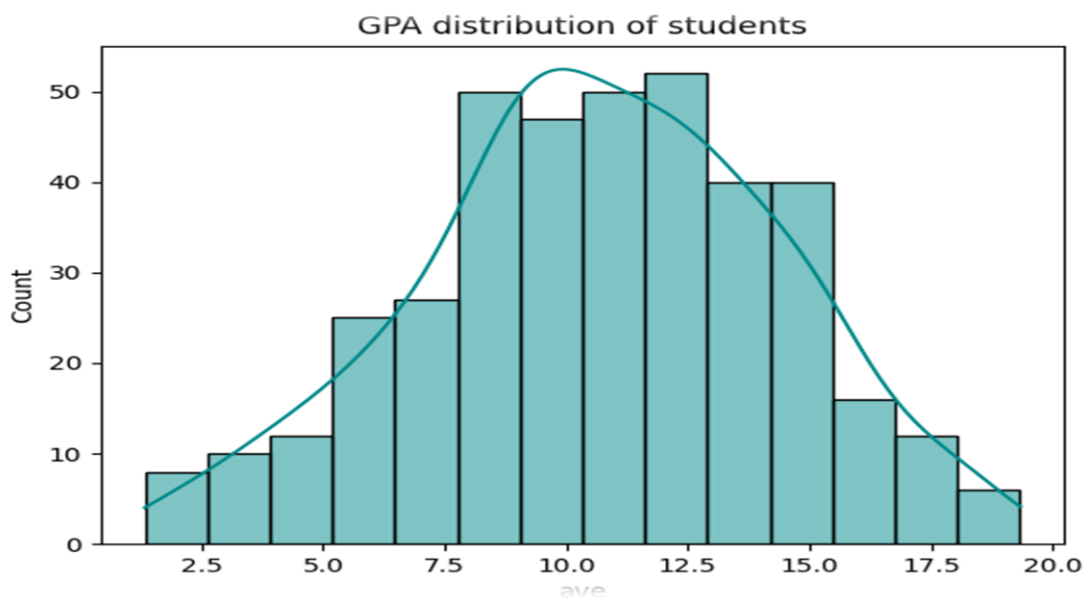


بررسی دیتاست دانش آموزان

نمودار ستونی میانگین معدل دانش آموزان بدون جداسازی جنسیتی هم این افت معدل دانش آموزان از سن ۱۵ تا ۱۹ سال را تایید میکند.



اگر بخواهیم پراکندگی معدل دانش آموزان رو به صورت کلی بررسی کنیم هیستوگرام معدل رو به شکل زیر خواهیم داشت.



بررسی دیاست دانش آموزان

بیشترین معدل ۱۹/۳۳ و کمترین معدل ۱/۳۳ است. میانگین معدل کل دانش آموزان ۱۰/۶۷ است و معدل ۹ دارای بیشترین فراوانی میباشد.

با بررسی معدل دختران و پسران به صورت جداگانه به نتایج زیر خواهیم رسید که در ادامه مشاهده خواهید کرد:

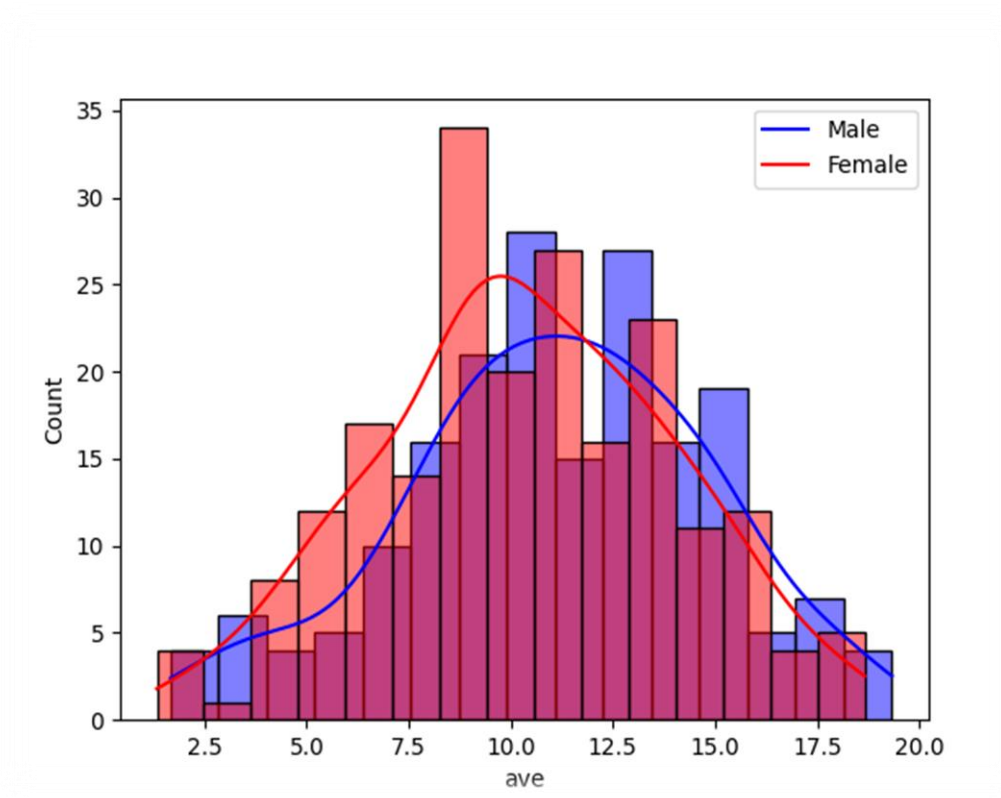
۱- میانگین معدل دختران ۱۰/۳۲

۲- میانگین معدل پسران ۱۱/۰۷

۳- بیشترین معدل پسران ۱۹/۳۳

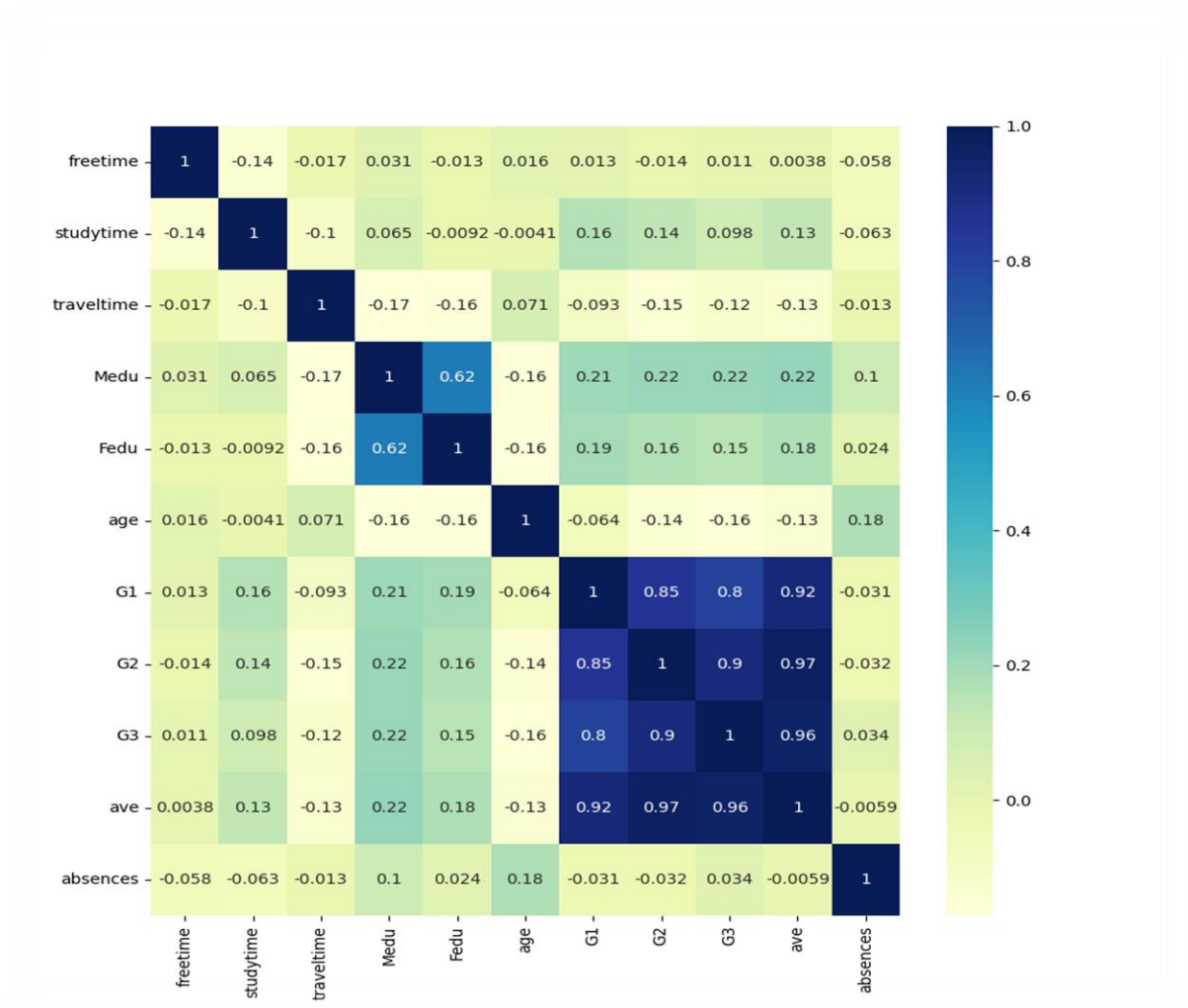
۴- بیشترین معدل دختران ۱۸/۶۶

با کنارهم قرار دادن دو نمودار میتوان دید که فراوانی معدل های بالا در بین پسران نسبت به دختران بیشتر میباشد. و درمقابل فراوانی معدل های پایین در بین دختران بیشتر است.



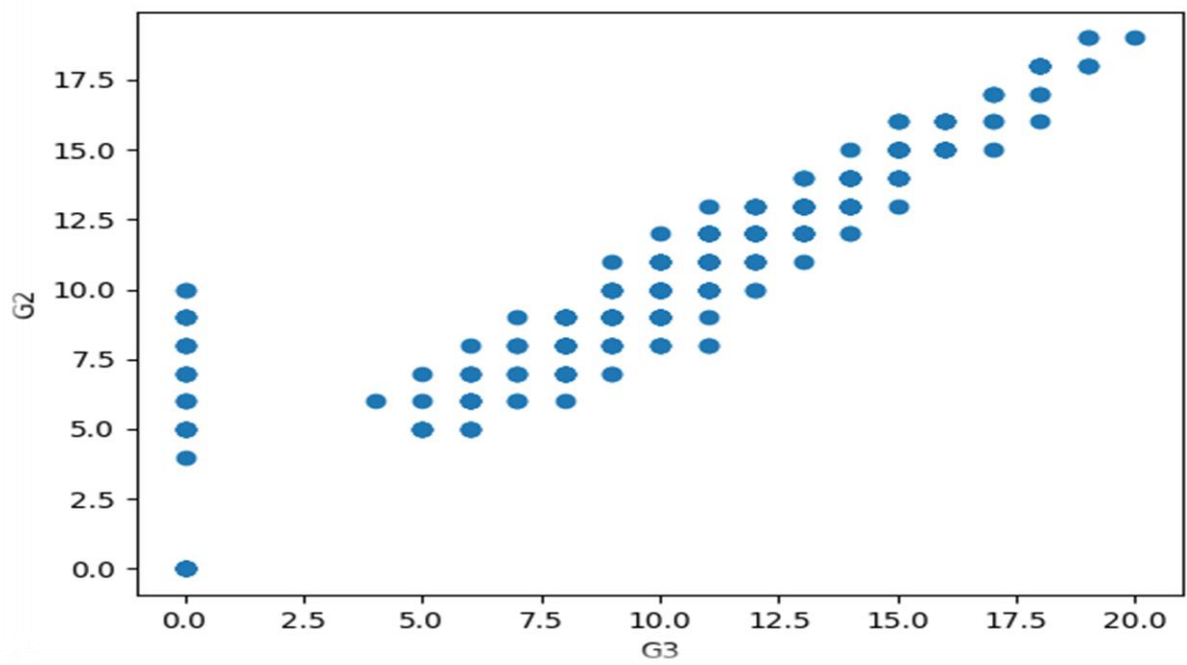
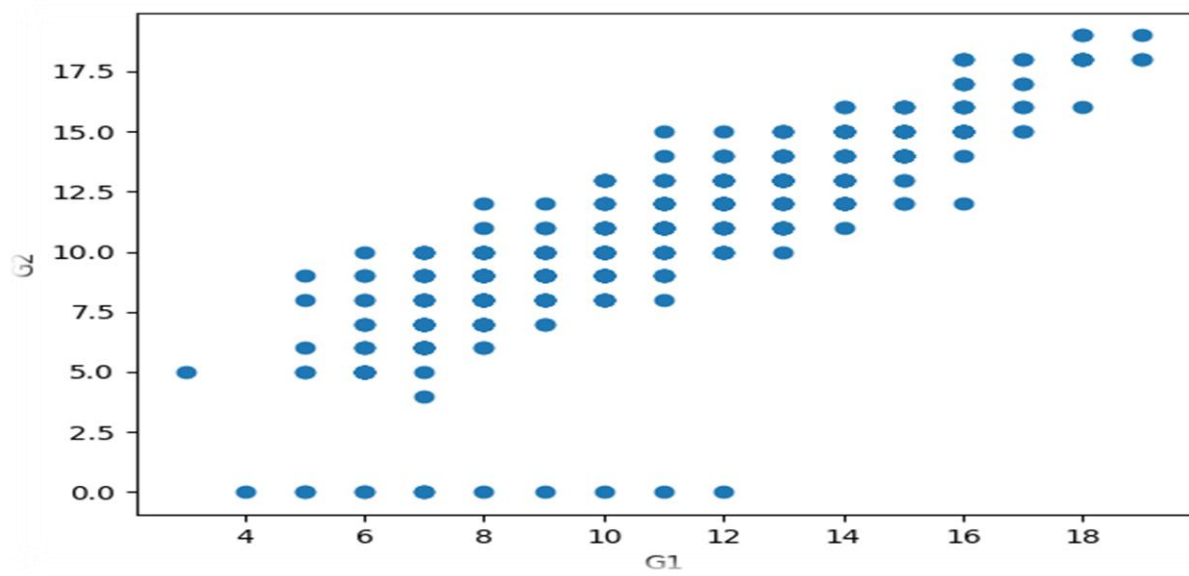
بررسی دیتاست دانش آموزان

در ادامه همبستگی تمامی مقادیر جدول رو باهم بررسی کردیم :



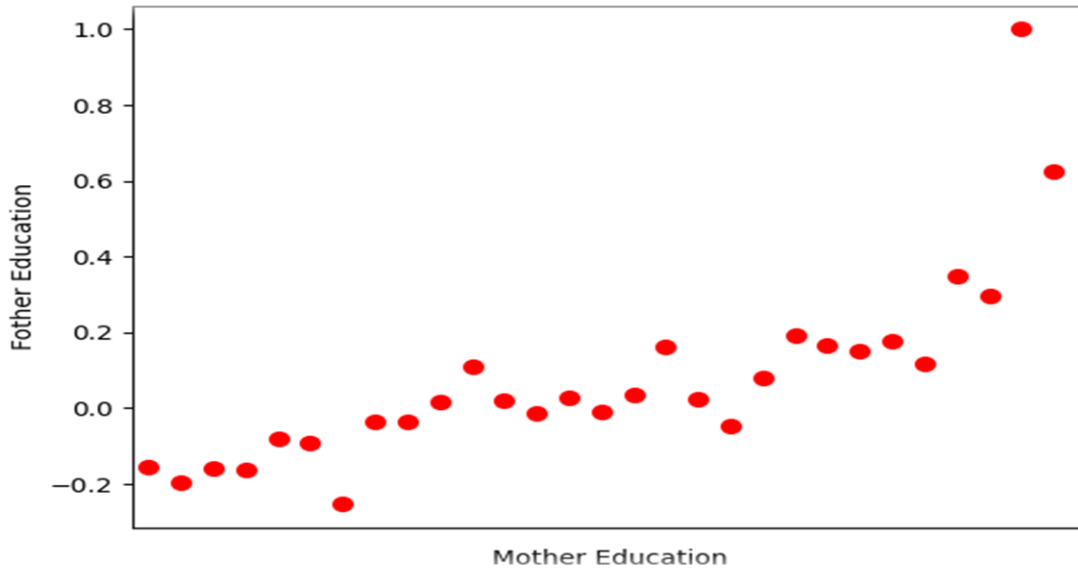
نمرات دروس ۱ و ۲ و ۳ با یکدیگر همبستگی دارند پس میتوان نتیجه گرفت که معمولاً یک دانش آموز تنها در یکی از درس ها نمره بالا کسب نمی کند و در مقابل دانش آموزانی که در یک درس نمره پایینی دارند در سایر دروس نیز موفق نبوده اند.

بررسی دیتاست دانش آموزان

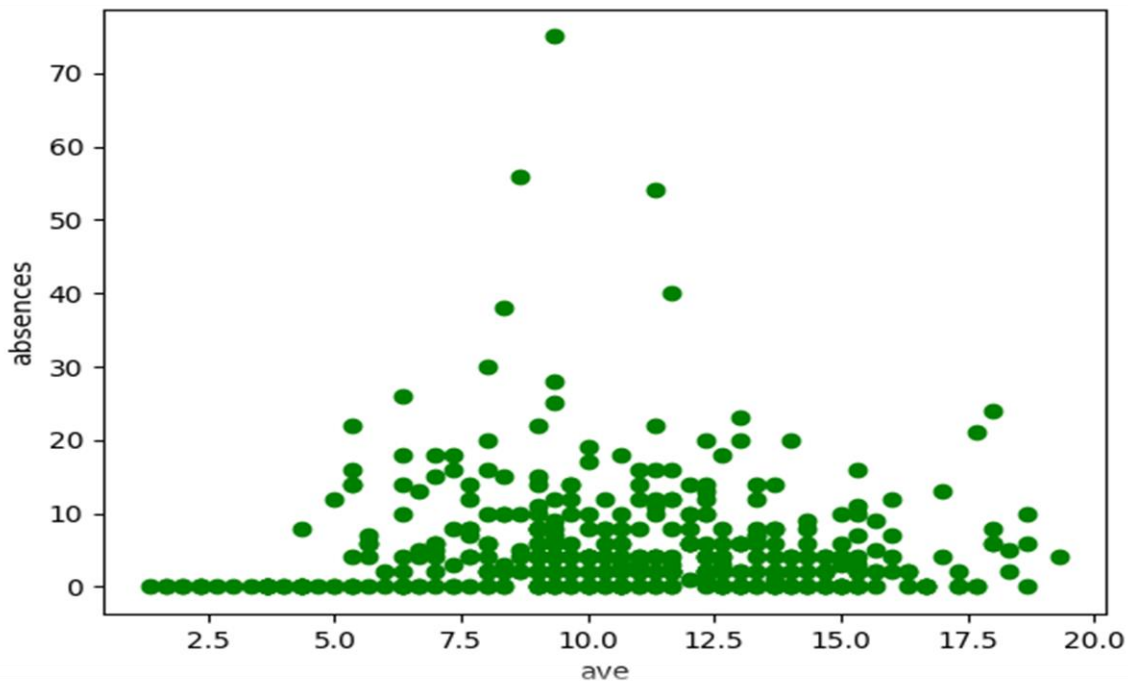


بررسی دیتاست دانش آموزان

میزان تحصیلات والدین با یکدیگر کاملاً متناسب است. معمولاً یا هر دو نفر دارای مدارک تحصیلی بالایی هستند و یا بالعکس هر دو نفر تحصیلات کاملی ندارند.

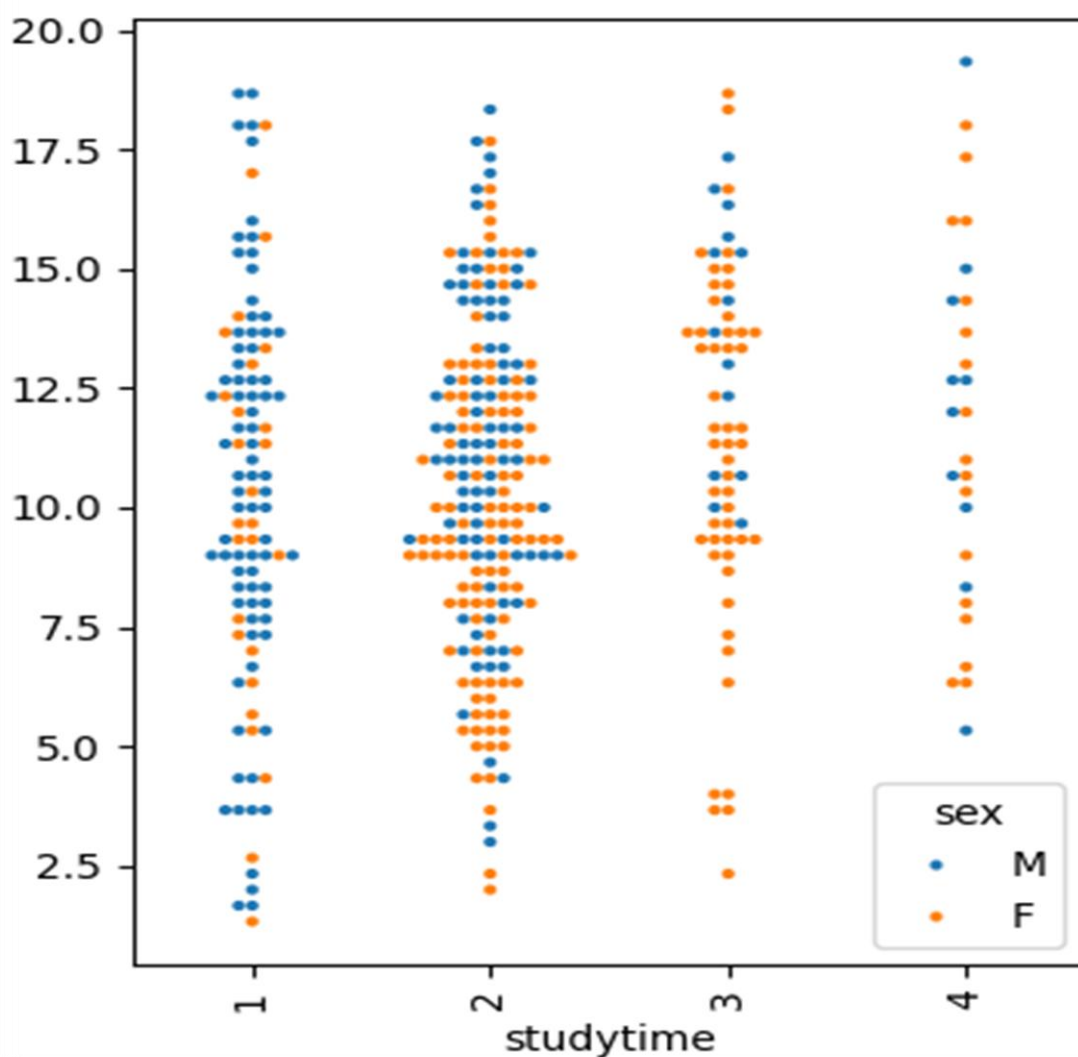


در نمودار زیر مورد دیگری را مورد بررسی قرار می دهیم. با رسم این نمودار متوجه شدیم که میزان غیبت دانش آموزان تاثیری بر نمرات آنها نداشته است.



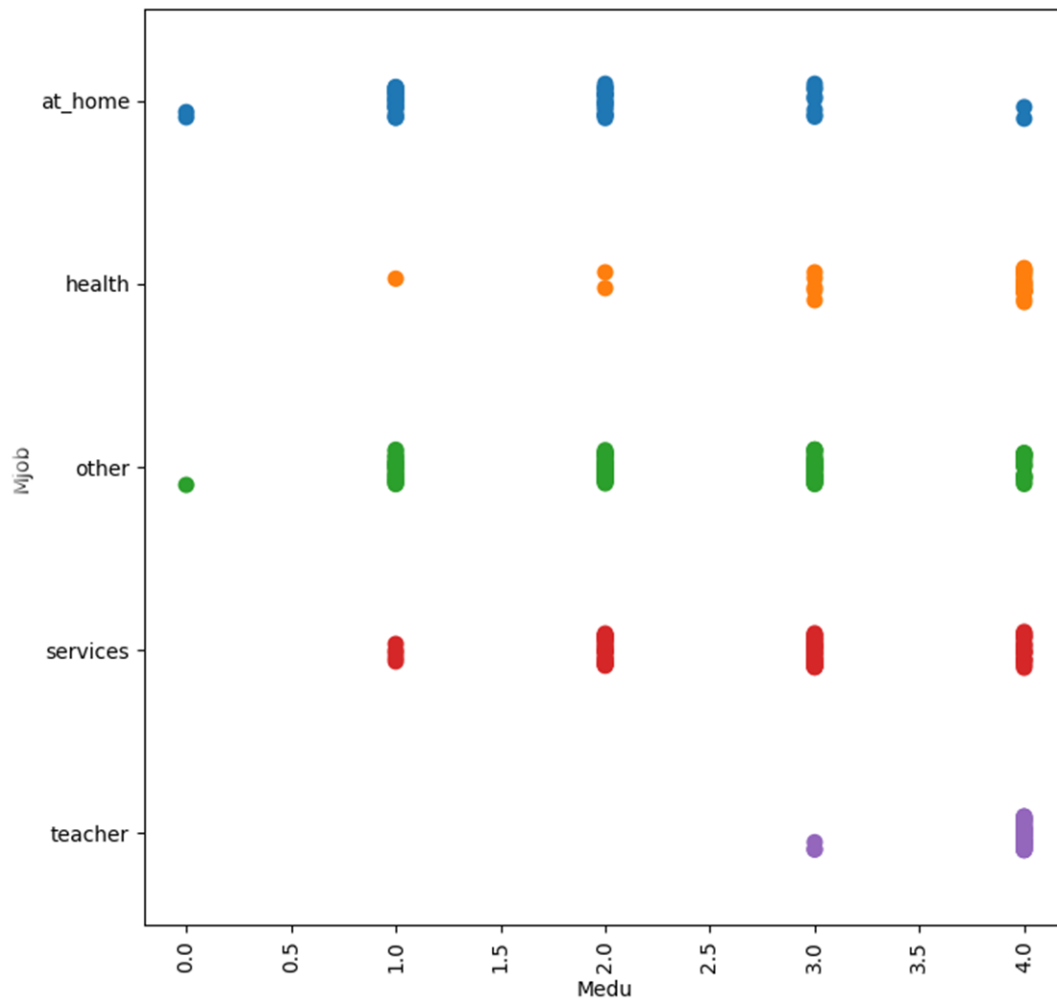
بررسی دیاست دانش آموزان

نمودار زیر بیانگر این مسئله می باشد که میزان مطالعه تاثیر چندانی بر نمرات نداشته است . اما در حالت کلی میتوان گفت میزان مطالعه دختران بیشتر از پسران است و بیشتر افرادی که در طول روز ۳ یا ۴ ساعت مطالعه داشته اند دختر بوده اند.



بررسی دیتاست دانش آموزان

میزان تحصیلات مادران با شغل آنها کاملاً مرتبط است به این ترتیب که در میان مادران با تحصیلات بالا شغل خانه داری کمتر بوده است و به همان میزان شغل معلمی در میان این مادران بیشتر بوده است.



با تشکر از صبر و شکیبایی شما