

کاربرد ماتریس در علوم

۱- فرهاد محمد خواجه

۲- زینب فدوی حکمی

۱- کارشناسی ارشد ریاضی محض آنالیز آموزش و پرورش فارس دبیر ریاضی مدرس دانشگاه پیام نور شیراز

Farzadmohaadi^{۹۶}@gmail.com

۲- کارشناسی آموزش ریاضی، دبیرستان عفاف میناب

Sz.zenab@yahoo.com

چکیده:

در این مقاله به دو کاربرد ماتریس در رشته مهندسی برق گرایش قدرت و مخابرات اشاره شده است. در کاربرد ماتریس در رشته برق گرایش قدرت یک سیستم ساده الکتریکی مورد بحث قرار گرفته است که به کمک ماتریس امپدانس می توانیم ولتاژ شین ها (گره ها) را بدست آوریم و به کمک این اطلاعات سیستم ساده الکتریکی را از نظر افت ولتاژ و نوع حفاظت های الکتریکی و... مورد تجزیه و تحلیل قرار دهیم. در کاربرد ماتریس در رشته برق گرایش مخابرات رمزنگاری و رمزگشایی را تعریف نموده و یک مثال کاربردی را عنوان کردیم و به کمک جدول قراردادی بین فرستنده و گیرنده پیامی را به رمز می فرستیم و طرف ثانویه رمز را رمزگشایی می کند و پیام را دریافت می نماید.

کلمات کلیدی: ماتریس معکوس، برق، آمپدانس، رمزگشایی، رمزنگاری

مقدمه:

امروز ماتریس در همه علوم کاربرد دارد و جای خود را در علوم می مانند برق، کامپیوتر، حسابداری... باز کرده است. به خصوص که در بیش تر موارد حل مسائل عملی به ن.عی با حل دستگاه های معادلات یا نامعادلات پیوند می خورد که حل چنین دستگاه هایی با ماتریس ها ارتباط تنگاتنگی دارد از این رو این مبحث حتی سطح دبیرستان نیز از اهمیت ویژه ای برخوردار است. ماتریس ها و کاربرد آن ها، یکی از جالب ترین و در عین حال، مفید ترین موضوعات ریاضی بررسی خواهد شد.

تعریف ماتریس: جدول مستطیل شکل از اعداد ...

هر ماتریس دارای سطر و ستون می باشد که در هر موقعیت یک عدد به عنوان درایه قرار دارد

$$\begin{bmatrix} 5 & 2 & -1 \\ 0 & -3 & 7 \end{bmatrix}_{2 \times 3}$$

تعداد سطر ها $i=2$ و تعداد ستون ها $j=3$ - ۳- جاست

در سطر دوم و ستون سوم درایه ۷ قرار دارد.

انواع ماتریس ها:

۱- **ماتریس سطری:** ماتریسی که دارای یک سطر باشد

۲- **ماتریس ستونی:** ماتریسی که دارای یک ستون است