بسمه تعالی

مدیریت آموزش و پرورش خلخال

دبیرستان نمونه دولتی علی ابن ابی طالب (ع)

توجه: هر سوال ۲ نمره

نام ونام خانوادگی: آزمون **هندسه ۳** رشته **ریاضی** مورخ ۱۴۰۳/۸/ ۲۹

۱. درستی یا نادرستی عبارتهای زیر مشخص کنید.

الف – اگر A,B,C سه ماتریس مربعی هم مرتبه باشند و AB=AC آنگاه B=C .....

ب – در ماتریس قطری $A=\begin{bmatrix} ۳ & -m+۱ \\ ۰ & ۳ \end{bmatrix}$ مقدار m برابر ۱ است .....

ج – هر دو ماتریس دلخواه جمع پذیر هستند .....

د– دترمینان هر ماتریس اسکالر برابر حاصل جمع درایه های قطر اصلی است. ....

۲. ماتریس‌های زیر را تعریف کنید.

ماتریس مربعی :

ماتریس اسکالر:

۳. دترمینان ماتریس‌های زیر را به دست آورید.

$$A=\begin{bmatrix} \sin\alpha & \cos\alpha \\ -\cos\alpha & \sin\alpha \end{bmatrix}$$

$$B=\begin{bmatrix} ۱ & ۰ & ۰ \\ ۰ & -۲ & ۰ \\ ۰ & ۰ & ۲ \end{bmatrix}$$

٤. اگر $A=\begin{bmatrix} ۲x-y & ۵ \\ z & ۱ \end{bmatrix}, B=\begin{bmatrix} ۳ & ۲x+y \\ -۲ & ۱ \end{bmatrix}$ **و A=B در این صورت حاصل** $x+۲y-۳z$ **را بدست آورید.**

۵. اگر $A=[a_{ij}]$ **یک ماتریس** ۳×۳ **با درایه‌های** $a_{ij}=\begin{cases} i+j & i<j \\ i^{۲} & i=j \\ i\times j & i>j \end{cases}$ **ابتدا ماتریس را نوشته سپس حاصل**

$a_{۳۳}+a_{۳۱}+a_{۱۲}$ **را بدست آورید.**

www-kanoon.ir

۶. ثابت کنید دترمینان هر ماتریس مربعی در صورت وجود منحصر بفرد است .

۷. اگر $A=\begin{bmatrix} ۴ & ۲ \\ ۵ & ۳ \end{bmatrix}, B=\begin{bmatrix} ۱ & ۰ \\ -۲ & ۳ \end{bmatrix}$ باشند. ماتریس $۲A^{-۱}-۳B^{-۱}$ را با نوشتن درایه‌هایش بنویسید.

۸. اگر $A=\begin{bmatrix} ۲ & ۳ \\ -۱ & -۲ \end{bmatrix}$ آنگاه ماتریس $A^{۷}-A^{۳}$ را به دست آورید.

$A^{۷}-A^{۳}=$

۹. دستگاه زیر را به روش ماتریس وارون حل کنید.

$$\begin{cases} ۳x+۴y=-۵ \\ ۲x-y=۴ \end{cases}$$

۱۰. به ازای چه مقادیری از m دستگاه داده شده جواب ندارد.

$$\begin{cases} ۵x+(m-۱)y=-m \\ ۵mx+۶y=۵ \end{cases}$$