نمونه سوال جبر و احتمال

*1- اگر aوbوc سه عدد گنگ باشند، آیا abc2 یک عدد گنگ است؟ چرا؟*

*2- با استفاده از استدلال استنتاجی نشان دهید مجموع سه عدد صحیح زوج متوالی مضربی از 6 است.*

*3- اگرn عددی صحیح و n2 فرد باشد نشان دهید n نیز فرد است. ( برهان خلف)*

*4- 100 عدد طبیعی متمایز داریم. نشان دهید اگر این 100 عدد را بر 15 تقسیم کنیم، حداقل 7 عدد دارای باقیمانده ی یکسانی بر 15 هستند.*

*5- اگر* $ A=\{1,2,3,4\}$ *و* $B=\{1,4,5\}$ *باشند؛ عضو های* $A×B-B^{2}$ *را مشخص و روی محور مختصات رسم کنید.*

*6- یک سکه ی سالم را 3 بار می اندازیم مطلوب است:*

*الف) فضای نمونه ای این تجربه ی تصادفی*

*ب) پیشامد A آن که حداقل دو بار رو بیاید.*

*ج) پیشامد B آن که فقط 2 بار پشت بیاید.*

*د) پیشامد A*$∩B^{∕}$ *را مشخص کنید.*

*7- عددی به تصادف از فضای نمونه ای* $S=\{1,2,3,…,10\}$ *انتخاب می کنیم. مطلوب است احتمال این که عدد انتخاب شده فرد یا کمتر از 6 باشد.*

*8- سه دانش آموز A و B و C با هم مسابقه ی دو میدانی می دهند. احتمال برنده شدن A و C یکسان ولی احتمال برنده شدن هر کدام سه برابر احتمال برنده B است. احتمال آن که C یا B برنده شود؛ چه قدر است؟*

*9- نقطه ای به تصادف داخل مربعی به ضلع 2 در نظر می گیریم. مطلمب است احتمال این که فاصله ی این نقطه از هر راس مربع کوچکتر از* $\frac{1}{2}$ *باشد.*