



**سایت ویژه ریاضیات** [www.riazisara.ir](http://www.riazisara.ir)

**درسنامه ها و جزوه های دروس ریاضیات**

**دانلود نمونه سوالات امتحانات ریاضی**

**نمونه سوالات و پاسخنامه کنکور**

**دانلود نرم افزارهای ریاضیات**

...

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://telegram.me/riazisara>      (@riazisara)

## فصل سوم جبر و احتمال      مفهوم آزمایش تصادفی

۱	کدام یک از پدیده های زیر تصادفی و کدام یک قطعی است ؟ (الف) تعداد اتومبیل هایی که در ساعت مشخص از مقابل مدرسه می گذرند . (ب) افتادن سیب از درخت	دی ۹۳	نمره ۵/۰
---	--	-------	----------

### فضای نمونه ای و پیشامد تصادفی – تعاریف و کامل کردنی

۱	در قسمت های «الف» و «ب» داده شده ی زیر ، با عبارت مناسب جای خالی را تکمیل کنید و در قسمت «ج» با استفاده از واژه های داده شده گزاره ها را کامل کنید. (الف) هر .....، یک زیر مجموعه از فضای نمونه ای است. (ب) در فضای نمونه ای پرتاب یک سکه و یک تاس سالم با یکدیگر ، تعداد زیر مجموعه های فضای نمونه ای آن برابر ..... است. (ج) انتخاب یک نقطه از سطح یک دایره ، آزمایشی از فضای نمونه ای ..... و انتخاب تعداد محصولات معیوب یک کارخانه ، آزمایشی از فضای نمونه ای ..... است . (گسسته – پیوسته)	خرداد ۹۰	نمره
۲	در عبارت های زیر فضای نمونه ای پیوسته و گسسته را مشخص کنید. (الف) فضایی نمونه ای طول عمر یک لامپ (ب) فضای نمونه ای پرتاب یک سکه و یک تاس	دی ۹۱	نمره ۰.۷۵
۳	. جای خالی را با یکی از گزینه های داخل پرانتز کامل کنید . اگر $A, B$ دو پیشامد باشند به طوری که $A \cap B = \Phi$ در این صورت دو پیشامد را ..... می نامند (سازگار، ناسازگار)	شهریور ۹۳	نمره ۰.۲۵

نمره ۲	خرداد ۹۲	<p>۴ درست یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) فضای نمونه ای پیوسته یک مجموعه متناهی به صورت بازه های از اعداد حقیقی و یا اشکال و احجام هندسی می باشند.</p> <p>ب) هر زیر مجموعه از فضای نمونه ای را یک پیشامد گوئیم .</p> <p>پ) پیشامد <math>A \cap B</math> تنها وقتی حاصل می شود که یکی از دو پیشامد های <math>A</math> یا <math>B</math> اتفاق بیفتد</p>
نمره ۱	دی ۹۱	<p>۵ اگر <math>A</math> و <math>B</math> دو پیشامد معین باشند ، پیشامد: تنها یکی از دو پیشامد <math>A</math> و <math>B</math> اتفاق بیفتد را با استفاده از نمودار ون نمایش دهید.</p>
نمره	خرداد ۹۲	<p>۶ اگر <math>A, B</math> دو پیشامد معین باشند .پیشامد : تنها یکی از دو پیشامد اتفاق بیفتد را با استفاده از نمودار ون نمایش دهید</p>
نمره ۱	شهریور ۹۳	<p>۷ فرض کنید <math>A</math> و <math>B</math> و <math>C</math>، سه پیشامد معین باشند، پیشامد « فقط پیشامد <math>A</math> اتفاق بیفتد» را با یک عبارت مجموعه ای مناسب بنویسید و آن را با استفاده از نمودار ون نشان دهید.</p>
نمره ۲	شهریور ۸۷	<p>۸ اگر <math>A</math> و <math>B</math> و <math>C</math>، سه پیشامد از فضای نمونه ای <math>S</math> باشند ، برای قسمت های الف و ب ابتدا یک عبارت مجموعه ای نوشته و سپس نمودار ون هر یک را رسم کنید.</p>

## مسائل مربوط به کارت

انمره ۱	خرداد ۹۰	روی ۱۵ کارت یکسان ، اعداد یک تا ۱۵ را نوشته ایم ، کارتی را به تصادف خارج می کنیم الف) پیشامد A را طوری بنویسید که عدد روی کارت مضرب ۳ یا اول باشد. ب) پیشامد B آنکه عدد روی کارت فرد و اول باشد.
انمره ۲	شهریور ۸۶	هر یک از اعداد فرد طبیعی کوچکتر یا مساوی ۲۰ را روی یک کارت نوشته و پس از مخلوط کردن کارت ها را به طور قرعه بر می داریم . مطلوب است تعیین : الف) فضای نمونه ای این تجربه ی تصادفی ب) پیشامد A که در آن عدد روی کارت مضرب ۵ باشد . ج) پیشامد B که در آن عدد روی کارت مضرب ۶ باشد. د) پیشامد $A' \cap B$
انمره ۳	دی ۹۲	از بین اعداد طبیعی کوچکتر از ۲۰ یک عدد به تصادف انتخاب می کنیم . الف) فضای نمونه ای را بنویسید ب) پیشامد A که در آن عدد انتخابی فرد باشد. پ) پیشامد B که در آن عدد انتخابی مضرب ۳ باشد. ت) پیشامد $A \Delta B$ را مشخص کنید
انمره ۱.۵	دی ۹۳	از بین اعداد طبیعی زوج کمتر از ۱۲ ، یک عدد به تصادف انتخاب می کنیم . الف) فضای نمونه ای را بنویسید ب) پیشامد A که در آن عدد انتخابی اول باشد. ج) پیشامد B که در آن عدد انتخابی مضرب ۳ باشد. د) پیشامد آنکه B اتفاق نیافتد.
انمره ۲	دی ۸۶	هر یک از اعداد فرد طبیعی کوچکتر از ۱۸ را روی یک کارت نوشته و پس از مخلوط کردن کارت ها به طور قرعه کارتی را بر می داریم . مطلوب است تعیین: الف) فضای نمونه ب) پیشامد A که در آن عدد روی کارت مضرب ۳ می باشد. ج) پیشامد B که در آن عدد روی کارت مجذور کامل باشد. د) پیشامد $A - B$

### مسائل مربوط به تاس و سکه

شهریور ۸۸	نمره ۲	<p>۱ یک تاس و سکه ی سالمی را با هم پرتاب می کنیم . مطلوب است</p> <p>الف) فضای نمونه ای این آزمایشی تصادفی</p> <p>ب) پیشامد A. که در آن تاس عدد بزرگتر از ۳ بیاید</p> <p>ج) پیشامد B. که در آن سکه پشت بیاید</p> <p>د) پیشامد A-B. را مشخص کنید</p>
دی ۸۹	نمره ۱	<p>۲ تاس و سکه ی سالمی را با هم پرتاب می کنیم . مطلوب است:</p> <p>الف) پیشامد A آن که سکه رو یا تاس ۴ باشد.</p> <p>ب) پیشامد B آن که سکه رو و تاس ۴ باشد.</p>
شهریور ۸۵	نمره ۲	<p>۳ یک سکه و یک تاس سالم را با هم می اندازیم ، مطلوب است تعیین:</p> <p>الف) فضای نمونه ای این آزمایش تصادفی</p> <p>ب) پیشامد A که تاس عدد زوج یا سکه رو بیاید.</p> <p>ج) پیشامد B که تاس عدد زوج و سکه رو بیاید.</p> <p>د) <math>A' \cup B'</math></p>
شهریور ۹۱	نمره ۲	<p>۴ یک سکه و یک تاس سالم را باهم پرتاب می کنیم.</p> <p>الف) فضای نمونه ای این آزمایش تصادفی را بنویسید</p> <p>ب) پیشامد A که در آن سکه پشت و عدد تاس بزرگتر از ۳ باشد را مشخص کنید.</p> <p>پ) پیشامد B که در آن سکه رو و عدد تاس زوج باشد را بنویسید.</p> <p>را بنویسید.</p> <p>ت) پیشامد <math>A' \cap B'</math></p>

### مسائل مربوط به تاس (مکعب)

خرداد ۸۷	نمره ۲	<p>۱ دو مکعب سالم را پرتاب می کنیم . مطلوب است تعیین:</p> <p>الف) تعداد اعضای فضای نمونه ای</p> <p>ب) پیشامد A که در آن مجموعه اعداد رو شده ۸ می باشد.</p> <p>ج) پیشامد B که در آن حاصل ضرب اعداد رو شده مضرب ۱۵ می باشد.</p> <p>د) پیشامد A-B</p>
----------	--------	--

۲	دی ۹۰	نمره ۲	<p>دو تاس سالم را با هم پرتاب می کنیم . مطلوب است :</p> <p>الف) تعیین پیشامد A عدد ظاهر شده روی یکی از تاسها مربع عدد ظاهر شده روی تاس دیگر باشد</p> <p>ب) تعیین پیشامد B که دقیقاً روی یکی از تاسها عدد ۴ ظاهر شده باشد.</p> <p>پ) <math>A \cap B</math> را تعیین کنید</p> <p>ت) <math>A - B</math> را تعیین کنید.</p>
۳	دی ۸۷	نمره ۲	<p>یک تاس سالم را دو بار می اندازیم ، مطلوب است تعیین:</p> <p>الف) پیشامد A آنکه عدد ظاهر شده در پرتاب اول ۳ باشد.</p> <p>ب) پیشامد B آنکه عدد ظاهر شده در هر دو عددی اول باشد.</p> <p>ج) پیشامد C آنکه عدد ظاهر شده در هر دو پرتاب یکسان باشد.</p> <p>د) پیشامد آنکه C رخ دهد ولی B رخ ندهد.</p>
۴	خرداد ۸۹	نمره ۲	<p>دو تاس را با هم می اندازیم مطلوب است تعیین:</p> <p>الف) پیشامد A که مجموعه اعداد دو تاس ۷ می باشد.</p> <p>ب) پیشامد B که مجموعه اعداد دو تاس زوج باشد.</p> <p>ج) پیشامد C که مجموعه اعداد دو تاس کمتر از ۷ باشد</p>
مسائل مربوط به سکه			
۱	خرداد ۸۵	نمره ۲	<p>یک سکه ی سالم را ۳ بار می اندازیم ، مطلوب است؟</p> <p>الف) فضای نمونه ای این تجربه ی تصادفی</p> <p>ب) پیشامد A آن که حداقل دو بار رو بیاید.</p> <p>ج) پیشامد B آن که فقط دو بار پشت بیاید.</p> <p>د) پیشامد <math>A \cap B'</math> را مشخص کنید.</p>
۲	خرداد ۸۶	نمره ۲	<p>یک سکه را ۳ بار می اندازیم . مطلوب است تعیین:</p> <p>الف) فضای نمونه ای</p> <p>ب) پیشامد A که در آن لااقل ۲ بار رو بیاید.</p> <p>ج) پیشامد B که در آن هر سه بار سکه به یک طرف ظاهر شود .</p> <p>د) پیشامد <math>A \Delta B</math></p>

شهریور ۸۸	۲ نمره	<p>۳ چهار سکه را با هم پرتاب می کنیم . مطلوب است:</p> <p>الف) تعداد اعضای فضای نمونه ای این تجربه ی تصادفی</p> <p>ب) پیشامد A که در آن حداقل سه بار رو بیاید.</p> <p>ج) پیشامد B که در آن فقط یک بار پشت بیاید.</p> <p>د) پیشامد A-B را بیاید.</p>
خرداد ۹۱	۷۵/۰ نمره	<p>۴ یک طرف سکه ی سالمی عدد « ۱ » و در طرف دیگر آن عدد « ۲ » نوشته ایم . این سکه را ۳ بار پرتاب می کنیم:</p> <p>الف) فضای نمونه ای این تجربه ی تصادفی را بنویسید.</p> <p>ب) پیشامد A که در آن مجموع اعداد ظاهر شده در پرتاب اول و دوم برابر ۳ باشد را مشخص کنید.</p> <p>پ) پیشامد B که در آن عدد ظاهر شده در پرتاب دوم برابر ۱ باشد را بنویسید.</p> <p>ت) پیشامد آن که B رخ دهد ولی A رخ ندهد را تعیین کنید.</p>
دی ۹۳	۱۰۵ نمره	<p>۵ دو سکه را با هم پرتاب می کنیم . اگر هر دو سکه پشت بیاید آنگاه یک تاس را می ریزیم. مطلوب است.</p> <p>الف) فضای نمونه ای این تجربه ی تصادفی</p> <p>ب) پیشامد A که در آن دقیقاً هر دو سکه به پشت و عدد تاس بزرگتر از ۴ باشد.</p> <p>ج) پیشامد B که در آن حداقل یک سکه رو بیاید.</p>
خرداد ۹۲	۲ نمره	<p>۶ در خانواده ای با سه فرزند :</p> <p>الف) فضایی نمونه ای را بنویسید.</p> <p>ب) پیشامد A که در خانواده ، حداکثر یک فرزند دختر باشند.</p> <p>پ) پیشامد B که در آن خانواده ، فقط یک دختر باشد.</p> <p>ت) پیشامد <math>A' \cap B'</math> را مشخص کنید</p>

## نوشتن اعداد دو رقمی از بین چندرقم

۷۵/۰ نمیره	۹۲ خرداد	۱ ارقام ۹ و ۳ و ۵ را در نظر بگیرید ، مطلوب است تعیین: الف) فضای نمونه ای S که شامل تمام اعداد دو رقمی بدون تکرار باشد. ب) پیشامد A آنکه اعداد دو رقمی مضرب ۵ باشد. ج) پیشامد B آنکه اعداد دو رقمی بزرگتر از ۵۰ باشد.
۲ نمیره	۸۸ دی	۲ هر یک از اعداد دو رقمی متشکل از ارقام ۴ و ۳ و ۲ و ۱ ( بدون تکرار ارقام ۹ را روی یک کارت نوشته و پس از مخلوط کردن کارت ها یکی را به تصادف بر می داریم . مطلوب است . تعیین: الف) فضای نمونه ای این تجربه ی تصادفی ب) پیشامد A که در آن عدد روی کارت مضرب ۶ باشد. ج) پیشامد B که در آن عدد روی کارت اول باشد. د) پیشامد $A \cap B'$
۱۰۵ نمیره	۹۰ شهریور	۳ با اعداد طبیعی کوچکتر از ۶ ، اعداد دو رقمی می سازیم : الف) تعداد اعضای فضای نمونه ای این پیشامد تصادفی را بنویسید. ب) پیشامد A را طوری بنویسید که تمام اعضای آن ، اعداد زوج و کمتر از ۴۰ باشند. ج) پیشامد B را طوری بنویسید که تمام اعضای آن ، اعداد فرد و کمتر از ۴۰ باشد.
۲ نمیره	۹۲ شهریور	۴ تمام ترکیبات دو رقمی بدون تکرار ، مجموعه اعداد {۱،۲،۳} را روی کارت های مختلف نوشته ایم ( هر ترکیب روی یک کارت ) ، یک کارت را به طور تصادفی خارج می کنیم ، مطلوب است : الف) فضای نمونه ای ب) پیشامد A که در آن عدد روی کارت زوج باشد. ج) پیشامد B که در آن روی کارت عددی اول باشد .
۲ نمیره	۸۹ شهریور	۵ کیسه ای دارای ۴ مهره یکسان است که ۲ تا سفید و ۲ تا قرمز هستند . از این کیسه ۲ مهره به تصادف خارج می کنیم . مطلوب است: الف) فضای نمونه ای مناسب برای ترکیب رنگ های مهره های خارج شده را بنویسید ب) پیشامد A آنکه فقط یکی از مهره ها سفید باشد. ج) پیشامد B آنکه حداقل یکی از مهره ها قرمز باشد. د) پیشامد $A \cup B'$ را بیابید