

سؤالات

موضوعی نهایی

# درس جبر و احتمال

(( فصل سوّم ))

پایه ی سوّم رشته ی ریاضی

سال تحصیلی ۹۵-۹۴

تهیه کننده : جابر عامری

فصل سوم جبر و احتمال

مفهوم آزمایش تصادفی

۰/۵ نمره	دی ۹۳	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
-------------	----------	---

فضای نمونه ای و پیشامد تصادفی

نمره ۲	خرداد ۸۵	۱ یک سکه ی سالم را ۳ 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 دو بار پشت بیاید. د) پیشامد $A \cap B'$ را مشخص کنید.
نمره ۲	شهریور ۸۵	۲ یک سکه و یک تاس سالم را با هم می اندازیم، مطلوب است تعیین : الف) فضای نمونه ای این آزمایش تصادفی ب) پیشامد $A$ که تاس عدد زوج یا سکه رو بیاید. ج) پیشامد $B$ که تاس عدد زوج و سکه رو بیاید. د) $A' \cup B'$
نمره ۲	دی ۸۵	۳ دو تاس را با هم می اندازیم مطلوب است تعیین : الف) پیشامد $A$ که مجموع اعداد دو تاس ۷ باشد. ب) پیشامد $B$ که عدد دو تاس زوج باشد. ج) پیشامد $C$ که مجموع اعداد دو تاس کمتر از ۷ باشد.

<p>۲ نمره</p>	<p>خرداد ۸۶</p>	<p>۴ یک سکه را ۳ بار می اندازیم. مطلوب است تعیین:                  الف) فضای نمونه ای                  ب) پیشامد <math>A</math> که در آن لااقل ۲ بار رو بیاید.                  ج) پیشامد <math>B</math> که در آن هر سه بار سکه به یک طرف ظاهر شود.                  د) پیشامد <math>A \Delta B</math></p>
<p>۲ نمره</p>	<p>شهریور ۸۶</p>	<p>۵ هر یک از اعداد زوج طبیعی کوچکتر یا مساوی ۲۰ را روی یک کارت نوشته و پس از مخلوط کردن کارت ها یکی را به طور قرعه بر می داریم. مطلوب است تعیین :                  الف) فضای نمونه ای این تجربه ی تصادفی                  ب) پیشامد <math>A</math> که در آن عدد روی کارت مضرب ۵ باشد.                  پ) پیشامد <math>B</math> که در آن عدد روی کارت کوچکتر از ۶ باشد.                  ت) پیشامد <math>A' \cap B</math></p>
<p>۲ نمره</p>	<p>دی ۸۶</p>	<p>۶ 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 ای                  ب) پیشامد <math>A</math> که در آن عدد روی کارت مضرب ۳ باشد.                  ج) پیشامد <math>B</math> که در آن عدد روی کارت مجذور کامل باشد.                  د) پیشامد <math>A - B</math></p>
<p>۲ نمره</p>	<p>خرداد ۸۷</p>	<p>۷ دو مکعب سالم را پرتاب می کنیم. مطلوب است تعیین :                  الف) تعداد اعضای فضای نمونه ای                  ب) پیشامد <math>A</math> که در آن مجموع اعداد رو شده ۸ شود.                  ج) پیشامد <math>B</math> که در آن حاصل ضرب اعداد رو شده مضرب ۱۵ شود.                  د) پیشامد <math>A - B</math></p>

سئالات موضوعی امتحانات نهایی کشوری فصل سوم درس جبر و احتمال پایه ی سوم رشته ی ریاضی فیزیک

<p>شهریور ۸۷ نمره ۲</p>		<p>ارقام ۹ و ۰ و ۳ و ۵ را در نظر بگیرید، مطلوب است تعیین:                  الف) فضای نمونه ای <math>S</math> که شامل تمام اعداد دو رقمی بدون تکرار باشد.                  ب) پیشامد <math>A</math> آنکه اعداد دو رقمی مضرب ۵ باشد.                  ج) پیشامد <math>B</math> آنکه اعداد دو رقمی بزرگتر از ۵۰ باشد.                  د) پیشامد <math>A \cap B'</math></p>	<p>۸</p>
<p>دی ۸۷ نمره ۲</p>		<p>یک تاس سالم را دو بار می اندازیم، مطلوب است تعیین:                  الف) پیشامد <math>A</math> آنکه عدد ظاهر شده در پرتاب اول ۳ باشد.                  ب) پیشامد <math>B</math> آنکه عدد ظاهر شده در هر دو پرتاب عددی اول باشد.                  ج) پیشامد <math>C</math> آنکه عدد ظاهر شده در هر دو پرتاب یکسان باشد.                  د) پیشامد آنکه <math>C</math> رخ دهد ولی <math>B</math> رخ ندهد.</p>	<p>۹</p>
<p>خرداد ۸۸ نمره ۲</p>		<p>چهار سکه را با هم پرتاب می کنیم. مطلوب است:                  الف) تعداد اعضای فضای نمونه ای این تجربه ی تصادفی                  ب) پیشامد <math>A</math> که در آن حداقل سه بار رو بیاید.                  ج) پیشامد <math>B</math> که در آن فقط یک بار پشت بیاید.                  د) پیشامد <math>A - B</math> را بیابید.</p>	<p>۱۰</p>
<p>شهریور ۸۸ نمره ۲</p>		<p>یک تاس و سکه ی سالمی را با هم پرتاب می کنیم. مطلوب است:                  الف) فضای نمونه ای این آزمایش تصادفی                  ب) پیشامد <math>A</math> که در آن تاس عدد بزرگتر از ۳ بیاید.                  ج) پیشامد <math>B</math> که در آن سکه پشت بیاید.                  د) پیشامد <math>A - B</math> را مشخص کنید.</p>	<p>۱۱</p>

<p>نمره ۲</p> <p>دی ۸۸</p>	<p>هر یک از اعداد دو رقمی متشکل از ارقام ۴ و ۳ و ۲ و ۱ ( بدون تکرار ارقام) را روی یک کارت نوشته و پس از مخلوط کردن کارت ها یکی را به تصادف بر می داریم. مطلوب است تعیین:</p> <p>الف) فضای نمونه ای این تجربه ی تصادفی</p> <p>ب) پیشامد <math>A</math> که در آن عدد روی کارت مضرب ۶ باشد.</p> <p>ج) پیشامد <math>B</math> که در آن عدد روی کارت اول باشد.</p> <p>د) پیشامد <math>A \cap B'</math></p>	<p>۱۲</p>
<p>نمره ۲</p> <p>خرداد ۸۹</p>	<p>تاس سالمی را دو بار می اندازیم. مطلوب است:</p> <p>الف) تعداد اعضای فضای نمونه ای آن</p> <p>ب) پیشامد <math>A</math> که عدد ظاهر شده در هر دو پرتاب مساوی باشد.</p> <p>ج) پیشامد <math>B</math> که عدد ظاهر شده در هر دو پرتاب عددی اول باشد.</p> <p>د) پیشامد <math>C</math> که <math>A</math> رخ دهد ولی <math>B</math> رخ ندهد.</p>	<p>۱۳</p>
<p>نمره ۲</p> <p>شهریور ۸۹</p>	<p>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:</p> <p>الف) فضای نمونه ای مناسب برای ترکیب رنگ های مهره های خارج شده را بنویسید.</p> <p>ب) پیشامد <math>A</math> آنکه فقط یکی از مهره ها سفید باشد.</p> <p>ج) پیشامد <math>B</math> آنکه حداقل یکی از مهره ها قرمز باشد.</p> <p>د) پیشامد <math>A \cup B'</math> را بیابید.</p>	<p>۱۴</p>
<p>نمره ۱</p> <p>دی ۸۹</p>	<p>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> <p>الف) فقط پیشامد <math>B</math> رخ دهد.</p> <p>ب) هر سه پیشامد با هم رخ دهند.</p>	<p>۱۵</p>

سؤالات موضوعی امتحانات نهایی کشوری فصل سوم درس جبر و احتمال پایه ی سوم رشته ی ریاضی فیزیک

۱۶	تاس و سکه ی سالمی را با هم پرتاب می کنیم. مطلوب است: الف) پیشامد $A$ آن که سکه رو یا تاس ۴ باشد. ب) پیشامد $B$ آن که سکه رو و تاس ۴ باشد.	دی ۸۹	۱ نمره
۱۷	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 یکی 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	۱ نمره
۱۸	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 $B$ آن که عدد روی کارت فرد و اول باشد.	خرداد ۹۰	۱ نمره
۱۹	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 بیشتر از ۴۰ باشند.	شهریور ۹۰	
۲۰	دو تاس سالم را با هم پرتاب می کنیم. مطلوب است: الف) تعیین پیشامد $A$ که عدد ظاهر شده روی یکی از تاسها مربع عدد ظاهر شده روی تاس دیگر باشد. ب) تعیین پیشامد $B$ که دقیقاً روی یکی از تاس ها عدد ۴ ظاهر شده باشد. پ) $A \cap B$ را تعیین کنید. ت) $A - B$ را تعیین کنید.	دی ۹۰	۲ نمره

<p>نمره ۲</p> <p>خرداد ۹۱</p>		<p>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 <math>A</math> که در آن مجموع اعداد ظاهر شده در پرتاب اول و دوم برابر ۳ باشد را مشخص کنید.</p> <p>پ) پیشامد <math>B</math> که در آن عدد ظاهر شده در پرتاب دوم برابر ۱ باشد را بنویسید.</p> <p>ت) پیشامد آن که <math>B</math> رخ دهد ولی <math>A</math> رخ ندهد را تعیین کنید.</p>	<p>۲۱</p>
<p>نمره ۲</p> <p>شهریور ۹۱</p>		<p>یک سکه و یک تاس سالم را با هم پرتاب می کنیم.</p> <p>الف) فضای نمونه ای این آزمایش تصادفی را بنویسید.</p> <p>ب) پیشامد <math>A</math> که در آن سکه پشت و عدد تاس بزرگتر از ۳ باشد را مشخص کنید.</p> <p>پ) پیشامد <math>B</math> که در آن سکه رو و عدد تاس زوج باشد را بنویسید.</p> <p>ت) پیشامد <math>A' \cap B'</math> را بنویسید.</p>	<p>۲۲</p>
<p>نمره ۰/۵</p> <p>دی ۹۱</p>		<p>در عبارت های زیر فضای نمونه ای پیوسته و گسسته را مشخص نمایید.</p> <p>الف) فضای نمونه ای طول عمر یک لامپ</p> <p>ب) فضای نمونه ای پرتاب یک سکه و یک تاس</p>	<p>۲۳</p>
<p>نمره ۱</p> <p>دی ۹۱</p>		<p>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>	<p>۲۴</p>
<p>نمره ۰/۷۵</p> <p>خرداد ۹۲</p>		<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) فضای نمونه ای پیوسته یک مجموعه ی متناهی به صورت بازه هایی 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>	<p>۲۵</p>

سؤالات موضوعی امتحانات نهایی کشوری فصل سوم درس جبر و احتمال پایه ی سوم رشته ی ریاضی فیزیک

۱ نمره	۹۲ خرداد	۲۶ اگر $A$ و $B$ دو پیشامد معین باشند، پیشامد « فقط پیشامد $A$ اتفاق بیفتد.» را با استفاده از نمودار ون نمایش دهید.
۲ نمره	۹۲ شهریور	۲۷ تمام ترکیبات دو رقمی بدون تکرار، مجموعه ی اعداد $\{1,2,3\}$ 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 نمره	۹۲ دی	۲۸ 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.
۲ نمره	۹۳ خرداد	۲۹ در خانواده ای با سه فرزند: الف) فضای نمونه ای را بنویسید. ب) پیشامد $A$ که در آن خانواده، حداکثر یک فرزند دختر باشند. پ) پیشامد $B$ که در آن خانواده، فقط یک دختر باشد. ت) پیشامد $A' \cup B'$ را مشخص کنید.
۲۵/ نمره	۹۳ شهریور	۳۰ جای خالی را با یکی از گزینه های داخل پرانتز کامل کنید. اگر $A$ و $B$ دو پیشامد باشند، به طوری که $A \cap B = \Phi$ در این صورت دو پیشامد را ..... می نامیم. (سازگار، ناسازگار)
۵/ نمره	۹۳ شهریور	۳۱ فرض کنید $A$ و $B$ و $C$ ، سه پیشامد معین باشند، پیشامد « فقط پیشامد $A$ اتفاق بیفتد» را با یک عبارت مجموعه ای مناسب بنویسید و آن را با استفاده از نمودار ون نشان دهید.



۱/۵ نمره	شهریور ۹۳	<p>۳۲ 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 <math>A</math> که در آن دقیقاً هر دو سکه به پشت و عدد تاس بزرگتر از ۴ باشد.</p> <p>ج) پیشامد <math>B</math> که در آن حداقل یک سکه رو بیاید.</p>
۱/۵ نمره	دی ۹۳	<p>۳۳ از بین اعداد طبیعی زوج کوچکتر از ۱۲ ، یک عدد به تصادف انتخاب می کنیم.</p> <p>الف) فضای نمونه ای را بنویسید.</p> <p>ب) پیشامد <math>A</math> که در آن عدد انتخابی اول باشد.</p> <p>ج) پیشامد <math>B</math> که در آن عدد انتخابی مضرب ۳ باشد.</p> <p>د) پیشامد آنکه <math>B</math> اتفاق نیافتد.</p>
۱/۵ نمره	خرداد ۹۴	<p>۳۴ یک سکه سالم و یک تاس مخصوص داریم که به جای ارقام ۱ تا ۶ دو عدد ۱ ، دو عدد ۲ و دو عدد ۳ نمایش داده شده است. این دو را با هم می اندازیم، مطلوب است تعیین:</p> <p>الف) فضای نمونه ای این آزمایش تصادفی</p> <p>ب) پیشامد <math>A</math> که در آن تاس عدد زوج یا سکه رو بیاید.</p> <p>ج) پیشامد <math>B</math> که در آن تاس عدد زوج و سکه رو بیاید.</p>
۰/۵ نمره	خرداد ۹۴	<p>۳۵ با به کارگیری عبارت های مجموعه ای، فضای نمونه ای مرکب از تمام نقاط واقع بر محیط و داخل دایره ای به شعاع ۲ و به مرکز مبدأ مختصات را مشخص کنید.</p>
۰/۵ نمره	شهریور ۹۳	<p>۳۶ پیشامد <math>B</math> و <math>A</math> دو پیشامد معین باشند، پیشامد «پیشامد <math>A</math> و پیشامد <math>B</math> هر دو با هم اتفاق بیفتند» را با یک عبارت مجموعه ای مناسب بنویسید و آن را با استفاده از نمودار ون نشان دهید.</p>

سئالات موضوعی امتحانات نهایی کشوری فصل سوم درس جبر و احتمال پایه ی سوم رشته ی ریاضی فیزیک

<p>شهریور ۹۴ نمونه ۱/۵</p>		<p>۳۷ هر یک از اعداد طبیعی فرد کوچکتر از ۱۲ را روی یک کارت نوشته و پس از مخلوط کردن کارت ها یکی را به طور قرعه برمی داریم. مطلوب است: الف) فضای نمونه ای ب) پیشامد <math>A</math> که در آن عدد روی کارت بر ۳ بخش پذیر باشد. ج) پیشامد <math>B</math> که عدد روی کارت عددی اول و بزرگتر از ۵ باشد.</p>	<p>۳۷</p>
<p>دی ۹۴ نمونه ۲</p>		<p>۳۸ سکه ای را پرتاب می کنیم. اگر سکه رو ظاهر شد، آنگاه تاس را می ریزیم و در غیر این صورت یک بار دیگر سکه را می اندازیم. مطلوب است: الف) فضای نمونه ای این آزمایش تصادفی ب) پیشامد <math>A</math> که در آن عدد ظاهر شده روی تاس زوج باشد. ج) پیشامد <math>B</math> که در آن حداقل یک بار پشت ظاهر شود.</p>	<p>۳۸</p>

\*\*\*

**تهیه کننده : جابر عامری عضو گروه ریاضی متوسطه ی دوّم استان خوزستان**