

## استادبانک رفی

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

وضعیت فعلی شما در درس ریاضی اصلاح مهم نیست، یک معلم خصوصی حرفه‌ای و با تجربه میتواند به شما کمک کند تا بتوانید ریاضی را برایتی یادبگیرید.

روزانه صدها دانش اموز با ثبت درخواست معلم خصوصی استادبانک میخواهند با بهترین معلم‌های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشند تا بتوانند ریاضی را بطور کامل یادبگیرند و در امتحانات برایتی ۲۰ بگیرند.

شما نیاز دارید تا یک معلم خصوصی حرفه‌ای و با تجربه، سبک یادگیری شما را بشناسد و براساس پتانسیل های ذهنی شما، ریاضی را به شما تدریس کند.

استادبانک

بزرگترین و معتبر ترین و محبوب ترین سایت معلم خصوصی در ایران است که به تمام فارسی زبانان در سرتاسر دنیا خدمات تدریس خصوصی ارائه میدهد.

معلمان متخصص تدریس خصوصی بعد از ارسال درخواست ثبت نام در استادبانک، توسط تیم ارزیابی و داوری استادبانک از نظر کیفیت تدریس و سابقه تدریس بررسی و ارزیابی میشوند و تنها در صورت داشتن معیارهای لازم، به عضویت استادبانک در می‌ایند.

استادبانک سالانه ۱۳۰۰۰ از معلمان متخصص تدریس خصوصی را رد میکند و تنها ۲۱۰ استاد هستند که میتوانند معیارهای لازم برای فعالیت در استادبانک را کسب کنند.

رونده نظارت بر کیفیت تدریس اساتید بسیار سختگیرانه حتی بعد از عضویت در سامانه معلم خصوصی استادبانک نیز ادامه دارد تا تنها بهترین معلم‌های ریاضی که شاگردان از کیفیت تدریس انها رضایت کامل را دارند، با ما فعالیت کنند.

شما میتوانید برای دیدن رزومه بهترین اساتید ریاضی استادبانک، همین الان در گوگل عبارت **معلم خصوصی ریاضی استادبانک** را جستجو کنید و وارد سایت استادبانک و در ادامه رزومه تک تک اساتید را بهمراه قیمت هر جلسه کلاس خصوصی ریاضی را ببینید.

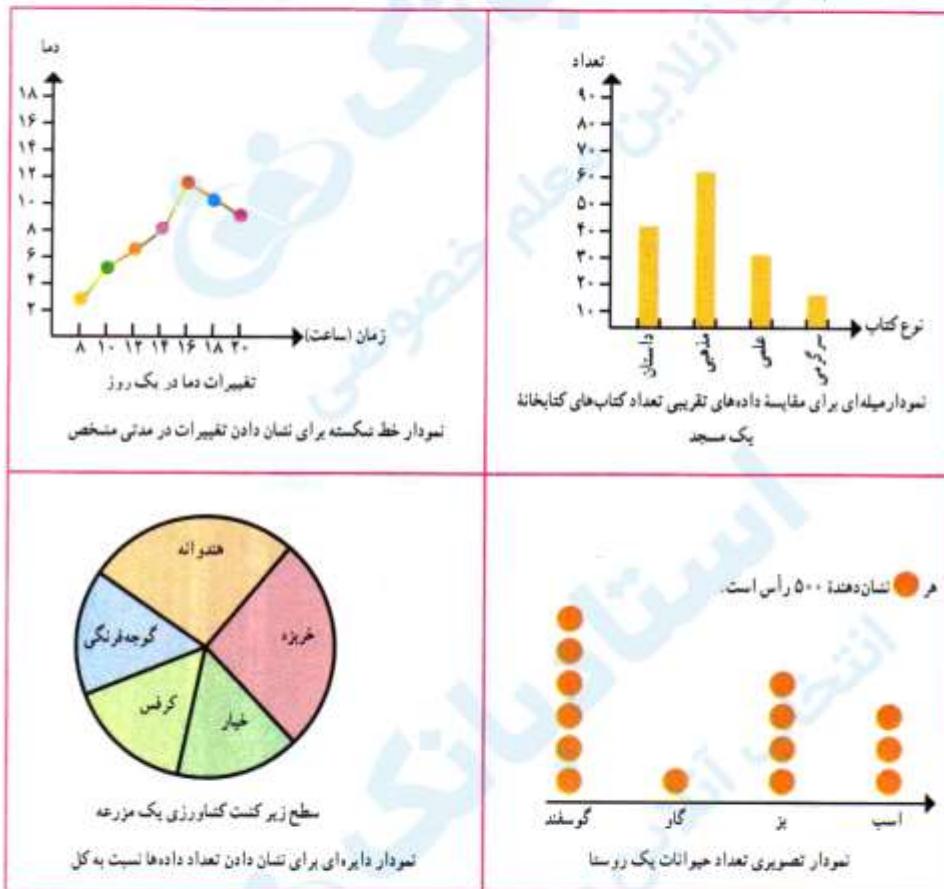


## استادبانک رفیع

النخاب آنلاین معلم خصوصی

### دسته‌بندی داده‌ها

در سال‌های پیش با علم آمار، که علم جمع‌آوری، سازماندهی و تحلیل و تفسیر اطلاعات (داده‌ها) است، آشنا شدید. داده‌ها را با چوب خط، سرشماری و در جدول سازماندهی کردید؛ سپس، با توجه به موضوع و هدف آمارگیری، نمودار آن اطلاعات را رسم کردید. در زیر، چهار نوع نمودار و کاربرد هر کدام یادآوری شده است.



اگر داده‌های جمع‌آوری شده زیاد و پراکنده باشند، بررسی آنها طولانی می‌شود. برای اینکه بتوانیم آسان‌تر و بهتر تیجه بگیریم، داده‌ها را مناسب با موضوع آماری **دسته‌بندی** و سازماندهی می‌کنیم.

«سته سری باید هر زمینه‌اش در همچو: کلیل و نیسر اطایات سود

۱۲۰

می‌توانی با بهترین معلم‌های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

استادبانگ

انتخاب آنلاین معلم خصوصی



در زیر، داده‌های جمع‌آوری شده درباره اندازه قد ۴۰ نفر از مردان ساکن پک

شیوه کو حکم حسب سایرین متن مشخص شده است. (n=٤٠)

1PF 1FA 1VF 1AD 1AF 1VF 1VA 1AT 1D 1VD 1EV 1AF 1VV 1AV

190 1AF 10V 191 198 109 1V 1-0 10A 1VF 15 192

کمترین و بیشترین داده را مشخص کنید.

به فاصله بين این دو عدد دامنه نظرات مگذرد. دامنه تعمیم ات داده ها، ایده اکسپرس

در یک تولیدی شلوار مردانه می‌خواهیم با توجه به داده‌های جمع‌آوری شده بالا اندازه‌های مختلف

را طراحی کنیم. برای این کار، داده‌ها را دسته‌بندی می‌کنیم. هر دسته یک معنای مشخصی دارد؛ برای مثال،

افراد مختلف را می‌توانیم به صورت زیر تقسیم‌شده کنیم:

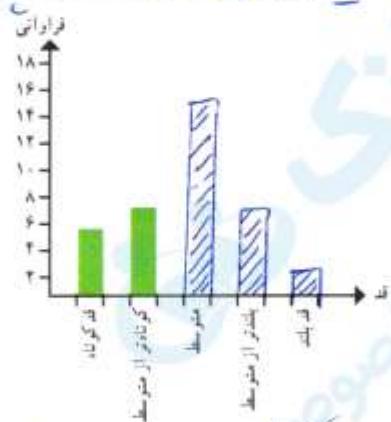
قد بلند، بلندتر از متوسط، متوسط، کوتاه‌تر از متوسط و قد کوتاه

به این ترتیب، داده‌های ما به ۵ دسته تقسیم می‌شوند. می‌توانیم طول این دسته‌هارا مساوی درنظر بگیریم؛ به همین دلیل، برای رسیدن به حدود دسته‌ها دامنه تغییرات را بر ۵ تقسیم می‌کنیم تا طول دسته‌ها به طور تقریبی معلوم شود. به این ترتیب، می‌توانیم محدوده دسته‌هارا مشخص کنیم و در یک جدول بنویسیم.

در جدول زیر معنای  $x \leq 13$  را توضیح دهد. < چه تفاوتی دارند؟ > **سامل خودکلاس سور**

با توجه به حدود دسته‌ها با استفاده از چوب خط، تعداد داده‌های هر دسته را که به آن فراوانی

می گویند، تعیین کنید.



حدود دسته‌ها	جوب خط	فراوانی
$13 \leq x < 14.5$		۵
$14.5 \leq x < 16.0$	11	✓
$16.0 \leq x < 17.5$		۱۴
$17.5 \leq x < 19.0$	111	۸
$19.0 \leq x \leq 20.5$	1111	۴

$190 \leq x \leq 200$   $\rightarrow$  (ادویهای کمترین یا مسواری A = ۰ درجه)  $\rightarrow$  (دوستی مسواری)

٢٠٠ جمیل

می‌توانی با بهترین معلم‌های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

## کافیہ تو گوگل جستجو کنی:

## استادبانک رفی

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

ج (۳) نایوج، به اسلم نمودار صفار (نحوه) هست (نمودار سویی) متوسط مردان این رویداد درس میانه سویی آزادار دارد.

با توجه به فعالیت صفحه قبل به سوال‌های زیر پاسخ دهید.

- ۱- قد بیشتر افراد در چه محدوده‌ای است؟  $175 \leq X < 190$
- ۲- با توجه به نمودار میله‌ای، متوجه چه جزیی می‌شوید؟  $\text{سرمه} \rightarrow \text{مرلوانی} \rightarrow \text{در درس سوم} \rightarrow \text{تصویر مرا}$
- ۳- فکر می‌کنید میانگین قد مردان این شهر در کدام دسته قرار می‌گیرد؟
- ۴- به نظر شما این آمار و اطلاعات و نمودار چه کاربردهای دیگری دارد؟  
اسفاری سایی سایی سایی در درسی - این تصریح می‌تواند سیم والسائل و سلیمان خوبی



- ۱- میانگین دمای هوا در روزهای مختلف یک منطقه به صورت زیر گزارش شده است.

+2	+2	+4	+5	+6	+	-1	-2	+	-3	-7	-2	-1	+	+
-1	-2	-6	-7	-8	+8	+7	+8	+7	+6	+3	+1	+2	+3	+4
+2	+2	-4	-2	-1	+	-5	-3	+	+1	+1	+4	+6	+7	

جدول فراوانی داده‌های داده‌ها را بر اساس سوال‌های زیر مشخص، و نموداری میله‌ای رسم کنید.

● دامنه تغییرات چقدر است؟

● داده‌ها را به چهار دسته تقسیم می‌کنیم؛ طول هر دسته چقدر است؟

۱- نمره‌های ریاضی دانش‌آموزان یک کلاس به صورت زیر است. با توجه به دامنه تغییرات، آنها را به ۵ دسته با طول مساوی دسته‌بندی کنید. پس از رسم جدول، نمودار میله‌ای را رسم کنید و با توجه به نمودار، وضعیت این کلاس را توصیف کنید.

۱۶	۱۸	۱۵	۹/۵	۱۲/۵	۱۳	۱۲	۱۳/۵	۱۴	۱۱	۱۳	۹	۸		
۱۵	۱۴	۱۹	۱۸/۵	۱۷	۱۵/۵	۱۶/۵	۱۱	۸/۵	۷	۵	۱۲	۱۵		
۱۴	۸-۰/۵	۱۱/۵	۱۵	۱۸	۱۷	۱۴	۶	۱۲/۵	۲۰					

می‌تونی با بهترین معلم‌های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

۱۲۲

## استادبانک رفی

الخطاب آنلاین معلم خصوصی

جدول فراواتی داده‌ها را براساس سوال‌های زیر مشخص، و نموداری مبلاً ای رسم کنید.

۱

• دامنه تغییرات چقدر است؟

• داده‌ها را به چهار دسته تقسیم می‌کنیم؛ طول هر دسته چقدر است؟

$$\text{حدترین مقدار} - \text{سیزدهمین مقدار} = \text{دامنه تغییرات}$$

$$8 - (-8) = 16$$

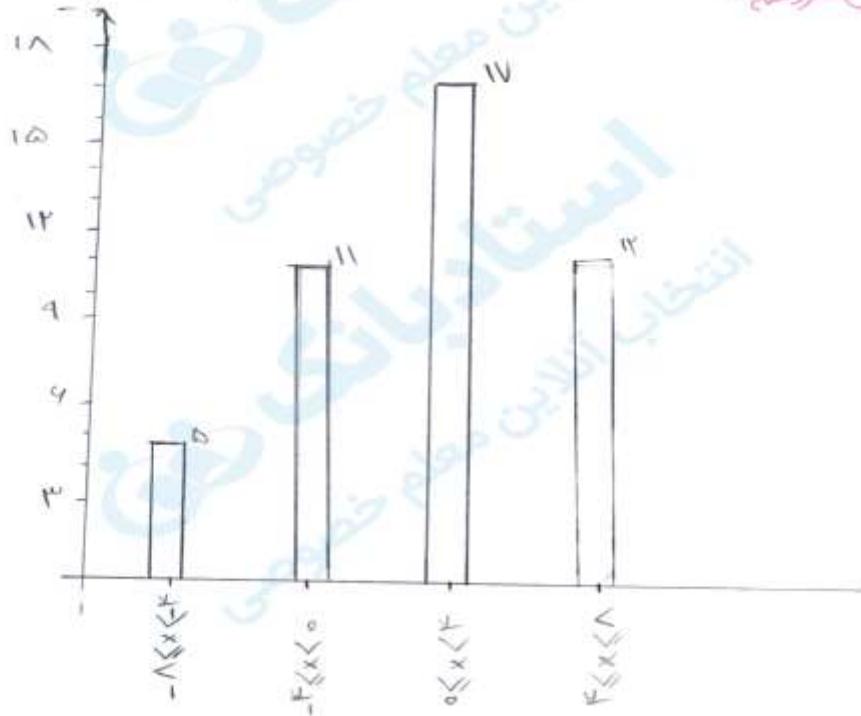
$$-8 \leq x < -4 \rightarrow \text{دسته اول}$$

$$-4 \leq x < 0 \rightarrow \text{دسته دوم}$$

$$0 \leq x < 4 \rightarrow \text{دسته سوم}$$

$$4 \leq x \leq 8 \rightarrow \text{دسته چهارم}$$

$$\text{طول هر دسته} = 16 \div 4 = 4 = \text{تعداد دسته‌ها} \div \text{دامنه تغییرات}$$



می‌توانی با بهترین معلم‌های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

## استاد بانک

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

- ۲- نمره های ریاضی دانش آموزان یک کلاس به صورت زیر است. با توجه به دامنه تغییرات، آنها را به ۵ دسته با طول مساوی دسته بندی کنید. پس از رسم جدول، نمودار میله ای را رسم کنید و با توجه به نمودار، وضعیت این کلاس را توصیف کنید.

۱۶	۱۸	۱۵	۱۵	۱۲/۵	۱۲	۱۲	۱۳/۵	۱۴	۱۱	۱۳	۹	۸
۱۵	۱۴	۱۹	۱۷/۵	۱۷	۱۵/۵	۱۶/۵	۱۱	۸/۵	۷	۵	۱۲	۱۵
۱۴	۱۰/۵	۱۱/۵	۱۵	۱۸	۱۷	۱۴	۷	۱۲/۵	۱۰			

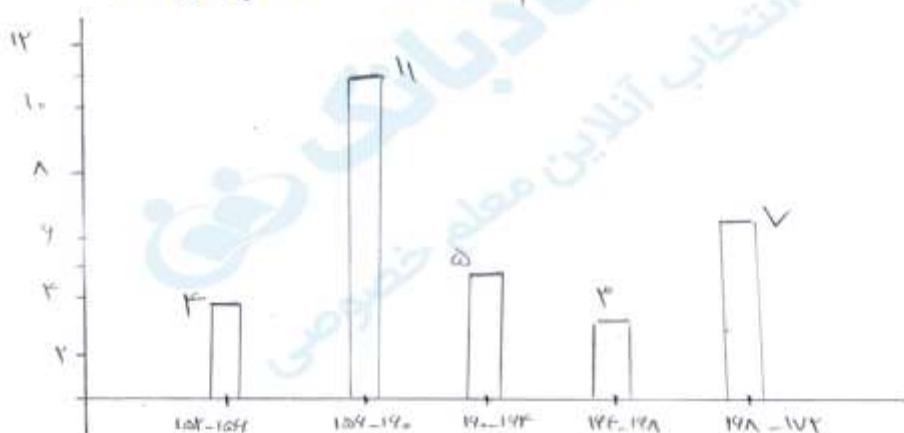
$$\text{مقدار مقدار} - \text{مقدار مقدار} = \text{دامنه تغییرات}$$

$$172 - 152 = 20 = \text{دامنه تغییرات}$$

$$\text{مقدار مقدار} \div \text{دامنه تغییرات} = \text{طول هر دسته}$$

$$\text{طول هر دسته} = 20 \div 5 = 4$$

حدود دسته ها	خط ستون	م rá باي
$152 \leq x < 156$		۴
$156 \leq x < 160$		۵
$160 \leq x < 164$	+++	۳
$164 \leq x < 168$		۳
$168 \leq x < 172$	+++	۵



## استادبانک ریاضی

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

### تمرین



۱۵

- ۱- در یک کارگاه تولید لامپ، ۳۰ لامپ به صورت تصادفی انتخاب و طول عمر آنها بر حسب ساعت اندازه‌گیری شده است. داده‌های را به ۵ دسته تقسیم، و جدول فراوانی و نمودار ميله‌اي آن رارسم کنيد.

۱۵۶	۱۵۹	۱۶۲	۱۶۵	۱۶۸	۱۷۱	۱۷۴	۱۷۷	۱۷۹	۱۸۲	۱۸۵	۱۸۸	۱۹۱	۱۹۴	۱۹۷	۱۹۹	۲۰۲
۱۶۳	۱۶۶	۱۶۹	۱۷۲	۱۷۵	۱۷۸	۱۸۱	۱۸۴	۱۸۷	۱۹۰	۱۹۳	۱۹۶	۱۹۹	۲۰۲	۲۰۵	۲۰۸	۲۱۱

$$\text{مقدار میانه} - \text{مقدار میانه} = \text{دامنه مقادیر}$$

$$20 - 5 = 15 = \text{دامنه مقادیر}$$

$$\text{طول هرسته} = \text{تعداد عینکها} - \text{دامنه مقادیر}$$

$$\text{طول هرسته} = 3 \div 5 = 1$$

حدود دو عینکها	خط سالن	هزاری
$5 \leq x < 8$	///	۳
$8 \leq x < 11$	+++	۵
$11 \leq x < 14$	+++ +++	۱۰
$14 \leq x < 17$	+++ +++ 1	۱۱
$17 \leq x \leq 20$	+++ //	۷

نمودار ميله‌اي  
و حقیقت اين نمونه



می‌توانی با بهترین معلم‌های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

استادبانگ

انتخاب آنلاین معلم خصوصی



دمرین

- ۱- در یک کارگاه تولید لامپ، ۳۰ لامپ به صورت تصادفی انتخاب، و طول عمر آنها بر حسب ساعت اندازه‌گیری شده است. داده‌ها را به ۵ دسته تقسیم، و جدول فراوانی و نمودار میله‌ای آن را رسم کنید.



- ۴- از داش آموزان یک کلاس درباره مدت زمانی که طول می کشد تا آنها از خانه به مدرسه بروند، سوال شده و پس از دسته بندی این داده ها نمودار میله ای مقابل، رسم شده است. چند داش آموز فاصله خانه تا مدرسه را در ۱۰ یا بیشتر از ۱۰ دقیقه طی می کنند؟ این کلاس چند داش آموز دارد؟



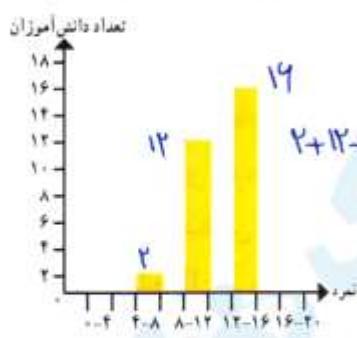
$$٢+٨+٥+١ = 14$$

- ۳- در اینجا نمودار نمره‌های دانش‌آموزان یک کلاس را می‌بینید.

$$4+18+19=41 \quad \text{نفر} \quad - \quad \text{کلاس جنگ داش آموز} : ۳, ۱, ۲$$

- آیا این دسته‌بندی مناسب است؟ چرا؟

- آیا این کلاس وضعیت خوبی دارد؟ چرا؟



بسیار به حواسِ هامی تواند ممکن و رایج مناسب باشد

این کلاس دانش اموزان خلی متوی مدار - دانش اموزان خلی مختلف حجم کم دار.

۸) بنابراین حالتها را برای این نسخه درنظر نموده ام / هم‌برای این قسم از سیمهای انتخابی است.

ع ۱۳) بله، وزیر امور اقتصادی و دارالامان رئیس هیئت مدیره (نماینده امور اقتصادی) / نماینده امور اقتصادی و رئیس هیئت مدیره

می‌توانی با بهترین معلم‌های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

**کافیہ تو گوگل جستجو کنی:**

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

## استادبانک رفیع

النطاب آنلاین معلم خصوصی

### فعالیت



۱۹  
۱۷، ۱۵، ۱۸، ۱۷ و ۱۹ است. میانگین نمره های

۱۹

او را حساب کنید.

$$\bar{x} = \frac{S}{n} = \text{میانگین} \quad \text{با صورت جبری} \quad \frac{\text{مجموع داده ها}}{\text{تعداد داده ها}}$$

$$\bar{x} = \frac{\text{مجموع راه ها}}{\text{تعداد راه ها}} \quad \text{لذا} \quad \bar{x} = \frac{S}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{19 + 17 + 15 + 18 + 17}{5} = \frac{84}{5} = 16,8$$

۲- نمره های یک داش آموز به صورت زیر است :

۱۷/۵ ۱۶/۵ ۱۴ ۱۹ ۱۸/۵ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۵/۵

۱۹

میانگین نمره های او را بده کنید. جند نمره بالاتر از میانگین و جند نمره بالین تر از میانگین فوار می گیرند؟ آیا این دو تعداد مساوی است؟ اختلاف نمره های بالای میانگین را با میانگین حساب کنید. حاصل جمع آنها را بده کنید؛ به همین ترتیب، مجموع اختلاف نمره های بالین تر از میانگین با میانگین را هم بده کنید. ناتیج بالا را با هم مقایسه کنید.

$$\bar{x} = \frac{S}{n} = \frac{19 + 15,5 + 19 + 15 + 17 + 19 + 18,5 + 16 + 17,5 + 14,5 + 17,5}{10}$$

$$\Rightarrow \frac{145}{10} = 14,5$$

۱۴ نمره بالاتر از میانگین هستند. نمره های (۱۷, ۱۹, ۱۷/۵, ۱۵, ۱۶, ۱۵/۵)

۱۵ نمره بالین هستند. نمره های (۱۴, ۱۶, ۱۵, ۱۷, ۱۸, ۱۹)

هم انداد میانگین را بررسی

$$\text{میانگین} = \frac{\text{مجموع اختلاف نمره های بالاتر از میانگین}}{\text{تعداد نمره های بالاتر از میانگین}} = \frac{19 - 14,5 + 15,5 - 14,5 + 18,5 - 14,5 + 17,5 - 14,5 + 16 - 14,5}{5} = 4$$

$$\text{میانگین} = \frac{\text{مجموع اختلاف نمره های بالین تر از میانگین}}{\text{تعداد نمره های بالین تر از میانگین}} = \frac{14,5 - 17,5 + 15,5 - 18,5 + 16 - 19 + 17,5 - 14,5}{5} = 4$$

می تونی با بهترین معلم های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

کافی تو کوکل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

استادبانک رفیع

النطاب آنلاین معلم خصوصی

## استاد بانک

التحاب آنلاین معلم خصوصی

- ۳- میانگین نمره های ۷ درس یک داشت آموز ۱۶/۵ است. اگر نمره های دو درس دیگر او، که ۱۷ و ۱۵ است به این داده ها اضافه شود، میانگین جدید را بده کنید.  
آیا می توان میانگین دو نمره ۱۵ و ۱۷ را بده کرد (۱۶ می شود) و سپس میانگین ۱۶ و ۱۶/۵ را حساب کرد؟ چرا؟

$$\text{مجموع مرات} \times \text{درس} = 115,5$$

$$\text{مجموع مجموع} \times \text{درس} = 147,5$$

$$\frac{147,5}{9} = 14,38$$

میانگین واقعی

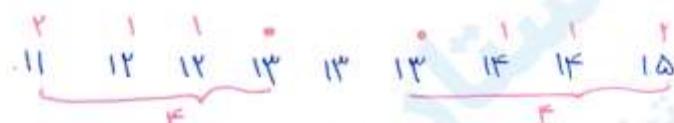
$$\frac{15+17}{2} = 16$$

$$14+14,5 = \frac{34,5}{2} = 14,25$$

ضریر زیرا با هم متساوی نیست.

- ۴- میانگین نمره های زیر را به دست آورید. بین این عدد ها چه رابطه ای وجود دارد؟ فاصله هر عدد تا میانگین چقدر است؟

۱۱ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۳ ۱۳ ۱۴ ۱۴ ۱۵



$$\text{میانگین} = \frac{11+12+12+12+13+13+14+14+15}{9} = \frac{117}{9} = 13$$

میانگین

خطه: اگر داده هارا از بیان ننمی شوند و در صورتی که مقدار داده ها متفاوت باشد ریگوئن اهمیت

اعداد نیست، راس است با داده وسط با اعداد مختلف چیزی با داده وسط باشد، این داده

داده وسط برابر میانگین خواهد بود. همچنان

## استادبانک ریاضی

انتخاب آنلاین معلم خصوصی



### کار در کلاس

با نوجه به رابطه‌ای که پیدا کرده‌اید، میانگین عددهای زیر را بدست آورید.

۱۷ ۱۴ ۱۱ ۱۵ ۱۲ ۱۹ ۱۸ ۱۳ ۱۶

$$17 - 14 - 11 - 15 - 12 - 19 - 18 - 13 - 16$$

اعرا داره‌ها اصراب حی لسم

۱۱, ۱۲, ۱۳, ۱۴, ۱۵, ۱۶, ۱۷, ۱۸, ۱۹

$$\begin{array}{c} \text{مجموع امثال داره‌های جست} \\ \Rightarrow (19-15)+(17-15)+(18-15)+(19-15) \\ \text{راست با ۱۰ درست} \\ \Rightarrow 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \text{مجموع امثال داره‌های جست} \\ \Rightarrow (15-14)+(15-13)+(15-12)+(15-11) \\ \text{حیپ با ۱۰ درست} \\ \Rightarrow 10 \end{array}$$

$$\frac{a+b}{2} = \text{میانگین}$$

$$a \leq x \leq b$$

چون مقدار از های را درست و مجموع امثال از داده‌های را درست بازدیدیم

تا از این داشت چیزی بازدیدیم برابر است سه میانگین برابر میانگین است

$$\underline{\underline{15}} = \text{میانگین}$$

می‌توانی با بهترین معلم‌های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

استادبانک

انتخاب آنلاین معلم خصوصی



می‌توانی با بهترین معلم‌های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

استادبانک رفع  
انتخاب آنلاین معلم خصوصی

## استادبانک رفیع

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

### کار در کلاس



با توجه به فعالیت صفحه قبل با کامل کردن جدول زیر، میانگین داده‌ها را دوباره محاسبه کنید.

حدود دسته‌ها	فرآوانی	مرکز دسته	مرکز دسته × فرآوانی
$120 \leq x < 145$	۵	۱۳۷, ۵	۶۸۵, ۵
$145 \leq x < 160$	۷	۱۵۲, ۵	۱۰۴۷, ۵
$160 \leq x < 175$	۱۴	۱۶۷, ۵	۲۳۸
$175 \leq x < 190$	۸	۱۸۲, ۵	۱۴۴
$190 \leq x \leq 205$	۴	۱۹۷, ۵	۷۹
مجموع	۴۰		۴۴۸

$$\text{میانگین} = \frac{448}{40} = 11,2$$

### تمرین



- میانگین دمای هوا مربوط به کار در کلاس صفحه ۱۲۲ و میانگین ساعت‌های عمر لامپ مربوط به تمرین ۱ صفحه ۱۲۳ را بدست آورید. از جدول فرآوانی استفاده کنید.
- جدول زیر را کامل و میانگین را حساب کنید.

دسته‌ها	خط نشان	فرآوانی	مرکز دسته	مرکز × فرآوانی
$0 \leq x < 4$	/	۹	۲	۱۲
$4 \leq x < 8$		۴	۶	۲۴
$8 \leq x < 12$	###	۸	۱۰	۸۰
$12 \leq x < 16$	###	۱۷	۱۴	۲۳۸
$16 \leq x \leq 20$	###	۹	۱۸	۱۶۲
جمع		۴۴		۵۱۴

$$\text{میانگین} = \frac{514}{44} = 11,727$$

۱۲۹

می‌توانی با بهترین معلم‌های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

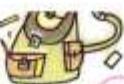
کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

## استادبانک رفیع

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

### تمرین



۱۵

- ۱- مبانگین دمای هوا مربوط به کار در کلاس صفحه ۱۲۲ و مبانگین ساعت های عمر  
لامب مربوط به نمرین ۱ صفحه ۱۲۲ را بدست آورید. از جدول فراوانی استفاده کنید.

محدوده سه ها	مدادی	مکرر سه ها	مکرر سه ها × مدادی
$-8 \leq x < -4$	۵	$\frac{(-8) + (-4)}{2} = -6$	$5 \times (-4) = -20$
$-4 \leq x < 0$	۱۱	-۲	-۲۲
$0 \leq x < 4$	۱۴	۲	۳۴
$4 \leq x \leq 8$	۱۲	+۴	۷۲
جمع	۴۹		۵۴

$$\frac{\sqrt{54}}{49} = \text{میانس} = 1,2$$

محدوده سه ها	مدادی	مکرر سه ها	مکرر سه ها × مدادی
$152 \leq x < 154$	۴	$\frac{152 + 154}{2} = 153$	$4 \times 154 = 616$
$154 \leq x < 156$	۱۱	۱۵۶	۱۷۳۶
$156 \leq x < 158$	۵	۱۵۷	۸۱۰
$158 \leq x < 160$	۳	۱۶۰	$\frac{\sqrt{810}}{3} = \text{میانس} = 141,74$
$160 \leq x < 162$	۵	۱۶۱	
$162 \leq x < 164$	۳۰	۱۶۳	$\frac{1190}{30} = 39,67$

می تونی با بهترین معلم های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

استادبانک رفیع

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

## استادبانک رفیع

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

۲- جدول زیر را کامل و میانگین را حساب کنید.

دسته‌ها	خط نشان	فرآوانی	مرکز دسته	مرکز × فرآوانی
$- \leq x < 4$	- /	9	2	12
$4 \leq x < 8$		4	6	24
$8 \leq x < 12$	### / / /	10	10	80
$12 \leq x < 16$	### # # # / /	14	14	238
$16 \leq x \leq 20$	### / / /	9	18	142
جمع		44		519

$$\text{میانگین} = \frac{519}{44} = 11,727$$

۱۳۶

می‌توانی با بهترین معلم‌های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

## استادبانک ریاضی

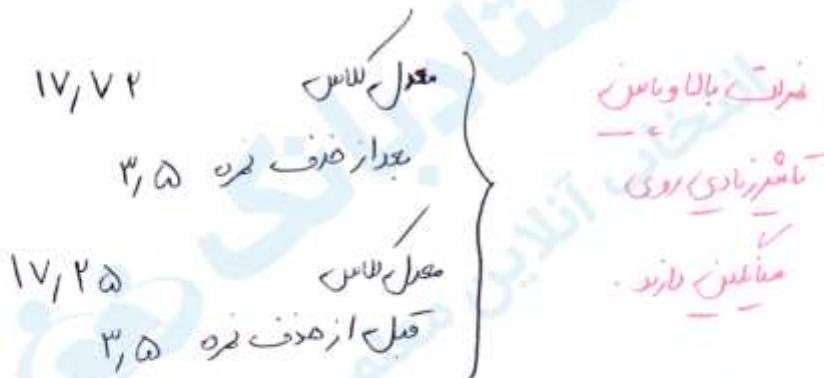
انتخاب آنلاین معلم خصوصی

- ۳- میانگین نمره های ریاضی داشت آموزان یک کلاس = ۳۰ نفره  $\frac{17}{25}$  شده است. یکی از داشت آموزان در این امتحان نمره  $\frac{2}{5}$  گرفته است؛ در حالی که بقیه آنها نمره بالای ۱۵ گرفته اند.
- (الف) اگر نمره این داشت آموز را از کلاس کنار بگذاریم، حدس می زنید معدل کلاس کمتر می شود یا بیشتر؟ حال با محاسبه معدل کلاس پس از حذف نمره این داشت آموز حدس خود را بررسی کنید.

الف) مجموع نمرات کلاس  $30 \times 17,25 = 517,5$

مجموع نمرات ۲۹ نفر  $517,5 - 3,5 = 514$

$514 \div 29 = 17,72$



بعد از حذف نمره  $3,5 \rightarrow$  معدل کلاس افزایش یافته و مضمون داشته

می توانی با بهترین معلم های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

## استادبانک رفی

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

ب) حالا فرض کنید همه دانشآموزان کلاس نمره کمتر از ۱۴ گرفته‌اند؛ بهجز یک نفر که ۲۰ گرفته است، معدل این کلاس  $= \frac{۳۰ \text{ نفر}}{۲۵} = ۱.۲$  نموده است. اگر دانشآموزی را که نمره ۲۰ گرفته است کنار بگذاریم، حدس می‌زنید معدل کلاس کمتر می‌شود یا پیشتر. معدل کلاس پس از حذف نمره این دانشآموز را به دست آورید و حدس خود را بررسی کنید.

(ب)

$$\text{مجموع نمرات کلاس} = ۳۰ \times ۱.۲ = ۳۶$$

$$\text{مجموع نمرات} = ۳۶ - ۲۰ = ۱۶$$

$$16 \div 24 = 0.666\overline{6}$$

$$\begin{array}{r} \text{معدل کلاس بعد از حذف} \\ 0.666\overline{6} \\ \text{نمره} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{معدل کلاس قبل از حذف} \\ 1.2 \\ \text{نمره} \end{array}$$

می‌توانی با بهترین معلم‌های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

## استادبانک رفیع

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

### احتمال یا اندازه‌گیری شناس

امدادیل : ۱۹ دی ۱۴۰۰

امدادیل : ۲۰ دی ۱۴۰۰

#### فعالیت



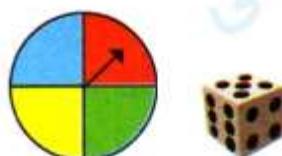
۱- ده کارت هم اندازه و هم شکل داریم و روی آنها عددهای ۱۱ تا ۲۰ را نوشته‌ایم.

کارت‌های را به پشت روی میز قرار می‌دهیم و به طور تصادفی، یکی از آنها را بر می‌داریم.

احتمال اینکه روی این کارت عددی اول باشد بیشتر است یا احتمال اینکه عددی مرکب باشد؟

$$\text{امدادیل} = \frac{۹}{۲۰} \quad \text{امدادیل} = \frac{۱۰}{۲۰}$$

و قبیل یک سکه را می‌اندازیم، قبل از اینکه به زمین  
برسند نمی‌دانیم چه پیش می‌آید؛ یعنی روی سکه می‌آید یا پشت  
آن! اما می‌دانیم که دو حالت ممکن است پیش آید؛ روی سکه  
یا پشت سکه! از آنجا که این دو حالت مشابه‌اند، امکان اینکه  
روی سکه یا پشت آن باید، برابر است و چون در یک حالت  
از این دو حالت ممکن، روی سکه می‌آید، پس احتمال اینکه  
روی آن باید  $\frac{۱}{۲}$  است؛ به همین ترتیب، احتمال اینکه پشت  
سکه هم باید،  $\frac{۱}{۲}$  است.



۲- در هر یک از موارد زیر، حالت‌های هم‌شناس را بنویسید.

(الف) عقریه چرخنده را می‌خرایم.

(ب) تاسی را می‌اندازم.

۳- معلم از دانش‌آموزان پرسید: «یک مهره را به طور تصادفی از کيسه‌ای که در آن سه مهره  
سبز و یک مهره سفید است، بیرون می‌آوریم. چند حالت هم‌شناس می‌تواند رخدده‌دهد؟»



بلافاصله شایان پاسخ داد: «دو حالت: سبز، سفید»

سبس علی برای اینکه بتواند پاسخ سؤال را بددهد،

مهره‌های سبز را شماره‌گذاری کرد و پاسخ داد:

«چهار حالت: سبز۱، سبز۲، سبز۳، سفید»

به نظر شما چرا پاسخ علی درست است؟

هوای علی درست است. حالات سبز و سفید هم‌شناس نباید

دلیل این محضه ها اشماره نداری کنیم احتمال اینکه هر لام خارج شود برابر است.

سبز(۱) سبز(۲) سبز(۳) سفید

۱۲۸

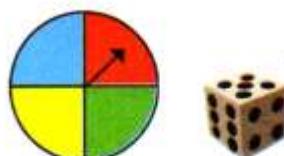
می‌توانی با بهترین معلم‌های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

کافیه تو گوکل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

## استادبانک رفی

انتخاب آنلاین معلم خصوصی



۲- در هر یک از موارد زیر، حالت های هم شناس را بنویسید.

- الف) عقره چرخنده را می چرخانیم.  
ب) تاسی را می اندازیم.

۷

الف) کل حالات از زیر می باشد (مرمر، سبز، زرد، آبی)

$$\text{احتمال هر} = \frac{\text{تعداد حالاتی مورد نظر}}{\text{تعداد حالاتی ممکن}} \Rightarrow \frac{1}{4}$$

احتمال هر یک از رنگ های مرمر، سبز، زرد، آبی برابر و مساوی  $\frac{1}{4}$  می باشد

ب) کل حالات ۶ می باشد (۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱)

$$\text{احتمال هر} = \frac{\text{تعداد حالاتی مورد نظر}}{\text{تعداد حالاتی ممکن}} \Rightarrow \frac{1}{6}$$

احتمال هر یک از عدد های ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ برابر و مساوی  $\frac{1}{6}$  می باشد

## استادبانک رفیع

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

۴- در آزمایش مربوط به فعالیت ۱ با توجه به اینکه ۱۰ کارت داریم، بیرون آمدن هر یک از

عددهای روی کارت‌ها هم شناس استند؛ حالا به سؤال‌ها پاسخ دهید :

(الف) در چند تا از آنها عدد روی کارت، اول است؟  $\frac{4}{10}$  کارت

(ب) در چند تا از آنها عدد روی کارت، مرکب است؟  $\frac{6}{10}$  کارت

(ج) احتمال هر یک از اتفاق‌ها (یعنی اینکه زیر را پیدا کنید) :

$\frac{4}{10}$  = احتمال اینکه عدد روی کارت، اول باشد.  $\frac{9}{10}$  = احتمال اینکه عدد روی کارت، مرکب باشد.

برای اینکه احتمال رخ دادن هر یعنی اتفاق را برابر تعداد

کل حالت‌ها تقسیم می‌کنیم :

$$\text{احتمال رخ دادن هر یعنی} = \frac{\text{تعداد حالت‌های مطلوب}}{\text{تعداد همه حالت‌های ممکن}}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{\text{تعداد حالت‌های مطلوب}}{\text{تعداد حالت‌های ممکن}}$$



۱- بنچ توب کوچک با شماره‌های ۱ تا ۵ را داخل یک جعبه ریخته‌ایم. احمد یکی از  $\uparrow$

آنها را به طور تصادفی از جعبه خارج می‌کند. قرار است اگر عدد توب زوج بود، جایزه بگیرد.

احتمال اینکه احمد جایزه بگیرد چقدر است؟

۲- حمید می‌داند دوستش در خرداد به دنیا آمده است اما نمی‌داند چه روزی! احتمال

اینکه دوست حمید در روز ۱۵ خرداد به دنیا آمده باشد، چقدر است (خرداد ۳۱ روز دارد.)؟

۳- برای هر یک از موارد زیر یک مثال بنویسید. ✓

(الف) یعنی احتمال رخ دادن آن صفر باشد.

(ب) یعنی احتمال رخ دادن آن از  $\frac{1}{7}$  کمتر باشد.

(ج) یعنی احتمال رخ دادن آن  $\frac{1}{7}$  باشد.

(د) یعنی احتمال رخ دادن آن از  $\frac{1}{7}$  بیشتر باشد.

(ه) یعنی احتمال رخ دادن آن یک باشد.

عبارت زیر را بخوانید؛ درستی یا نادرستی آن را مشخص کنید و دلیل این تشخیص را

در چند جمله بنویسید.

۷- «احتمال رخ دادن یک یعنی احتمال برابر با صفر، یک یا عددی بین صفر و یک است.»

البراهیانی، هر روح را در دل بر می‌نمیر - البر صدر وید رخ دهد بر اینکه اینست

ویدمی خالد - ها هم عددی می‌نمی‌رویم ایست

می‌توانی با بهترین معلم‌های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

## استادبانک ریاضی

انتخاب آنلاین معلم خصوصی



۳- برای هر یک از موارد زیر یک مثال بفرمایید.

الف) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن صفر باشد.

ب) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن از  $\frac{1}{2}$  کمتر باشد.

ج) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن برابر باشد.

د) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن از  $\frac{1}{2}$  بیشتر باشد.

ه) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن یک باشد.

عبارت زیر را بخوانید: درستی یا نادرستی آن را منشخص کنید و دلیل این تشخیص را

در جند جمله بفرمایید.

✓ ۷- «احتمال رخ دادن یک پیشامد برابر با صفر، یک با عددی بین صفر و یک است».

۸- اگر احتمال بیش از رخداد نباشد - اگر حدود رخداد را در حدود احتمال بیش از رخداد نباشد

و بعد از همان حادثه هایی که در محدوده احتمال بیش از رخداد نباشد

$$\text{الف) بعد تولد محمدی} \quad \frac{5}{31} = 0.16 \quad \text{ماه سیزدهم}$$

ب) نامن راسیداریم، احتمال اینکه عددی کمتر از ۱۰

$$(4, 5, 6, 7, 8, 9) \quad \text{از ۱} \quad 5, 6, 7, 8, 9 \quad \text{کمتر}$$

$$\frac{5}{9} = \frac{1}{3} < \frac{1}{2}$$

ج) نامن راسیداریم، احتمال اینکه عددی کمتر از ۱۰

$$(4, 5, 6, 7, 8, 9) \quad \text{از ۱} \quad 4, 5, 6, 7, 8, 9 \quad \text{کمتر}$$

$$\frac{6}{9} = \frac{1}{3}$$

د) نامن راسیداریم، احتمال اینکه عددی برابر با ۱۰

$$(4, 5, 6, 7, 8, 9) \quad \text{از ۱} \quad 4, 5, 6, 7, 8, 9 \quad = 10$$

$$\frac{6}{9} = \frac{2}{3} > \frac{1}{2}$$

ه) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن برابر باشد

نامن راسیداریم احتمال اینکه عددی کمتر از ۱۰

$$7 < 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$$

$$\frac{9}{9} = 1$$

## استادبانک رفعت

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

$$1 = \text{احتمال رخدادن آغاز} + \text{احتمال رخدادن آغاز}$$

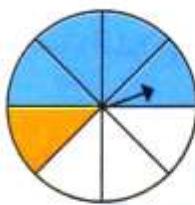


الف) عقره چرخنده زیر را می چرخانیم. احتمال هر یک از حالت های زیر را بیدا

$$\frac{7}{8} + \frac{1}{8} = \frac{8}{8} = 1, \quad \frac{4}{8} + \frac{2}{8} = \frac{6}{8}$$

کند و در جدول بنویسید.

$$\frac{6}{8} + \frac{3}{8} = \frac{9}{8} = 1$$



ثابتند	پایستند	
$\frac{7}{8}$	$\frac{1}{8}$	عقره روی نارنجی
$\frac{4}{8}$	$\frac{4}{8}$	عقره روی آبی
$\frac{2}{8}$	$\frac{3}{8}$	عقره روی سفید

ب) حاصل جمع دو عدد هر سطر جدول را به دست آورید. جرا حاصل جمع ها با هم

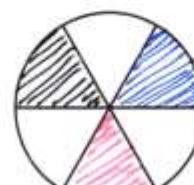
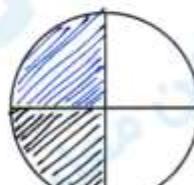
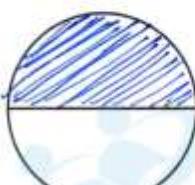
برابرند؟ حال احتمال جهت رخدادن آغاز + جهت رخدادن آغاز همیشه برابر است.

ج) احتمال رخدادن یک پیشامد  $\frac{3}{10}$  است. احتمال رخدادن آن چقدر است؟ جرا؟

$$\text{احتمال رخدادن آغاز} \rightarrow \frac{3}{10} - \frac{1}{10} = \frac{2}{10} \leftarrow \text{مجموع آغاز رخدادن آغاز}$$

الف) هر یک از چرخندهای زیر را طوری رنگ کنید که احتمال استادان عقره

روی رنگ سفید برابر  $\frac{1}{2}$  باشد.



ب) بین این فعالیت و تساوی کسرها جه ارتباطی وجود دارد؟

۳- از یک کیسه حاوی ۵ مهره، مهره ای را به طور تصادفی بیرون می آوریم. احتمال

سبز بودن مهره،  $\frac{3}{10}$  است.

چند تا از مهره ها سبزند؟

$$\frac{3}{10} = \frac{15}{50}$$

۱۳۰

می تونی با بهترین معلم های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

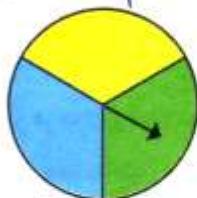
کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

## استادبانک رفیع

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

$$\frac{1}{3} = \text{احتمال زیر} \quad \frac{1}{3} = \text{احتمال زیر} \quad \frac{1}{3} = \text{احتمال زیر}$$



### تمرین



۱- اگر عقره شکل چرخنده روی برو را ۳۰۰ بار بچرخانیم.

عبارت های درست را با ✓ و عبارت های نادرست

را با ✗ مشخص کنید.

الف) عقره ۱۰۰ بار روی زرد می ایستد. ✗

ب) انتظار داریم عقره تقریباً ۱۰۰ بار روی آبی باشد. ✓

ج) تعداد دفعاتی که عقره روی هر یک از این سه رنگ می ایستد، حتماً برابر است. ✗

۲- تاسی را می اندازیم؛ احتمال هر یک از پیشامدهای زیر را حساب کنید.

الف) مضرب ۵ باید.  $\frac{1}{4}$

ب) شمارنده ۶ باید.  $\frac{4}{5}$

ج) ۷ یا بیشتر باید.  $\frac{5}{6}$

۳- سی مهره با شماره های ۱ تا ۳۰ را در گردونه ای ریخته ایم. مهره ای را به طور تصادفی از گردونه خارج می کنیم. احتمال هر یک از حالت های زیر را به دست آورید :

الف) فرد بودن عدد روی مهره

ب) مضرب ۵ بودن عدد روی مهره  $\frac{3}{30}, \frac{5}{30}, \frac{15}{30}, \frac{25}{30}, \frac{35}{30}, \frac{45}{30}$

ج) اول بودن عدد روی مهره

۴- احتمال هر یک از پیشامدهای زیر را با توجه به چرخنده زیر به دست آورید.

الف) عقره چرخنده روی سبز باشد.

ب) عقره چرخنده روی آبی باشد.

ج) عقره چرخنده روی قرمز باشد.

۵- در یک کیسه تعدادی مهره رنگی وجود دارد. می خواهیم مهره ای را به طور تصادفی از آن

بیرون بیاوریم. می دانیم احتمال سبز بودن مهره  $\frac{3}{8}$  است. احتمال سبز بودن  $\frac{5}{8} - \frac{3}{8} = \frac{2}{8}$

الف) احتمال سبز نبودن مهره را حساب کنید.

ب) آیا می توانید تعداد مهره های درون پاکت را پیدا کنید؟ جرا؟ ضمیر، تقدیر  $K \in \mathbb{N}$  من باشد.

۶- یک سکه در چهار پرتاب پشت سر هم، رو آمده است. فکر می کنید اگر بار پنجم آن را

بیندازیم، چه می آید؟ جرا؟ اگر سکه ای را پرتاب کنیم احتمال رو اصل رو اصل بسیار اند

هر کدام  $\frac{1}{2}$  است.

۱۳۱

می تونی با بهترین معلم های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

## استادبانک رفیع

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

### بررسی حالت‌های ممکن

$$\{(پ، ر) و (ر، پ) و (پ، پ) و (ا، ا)\} = 5$$



### فعالیت

۱- سارا، ستاره و محدثه یک بازی طراحی کرده‌اند. آنها دو سکه را هم زمان می‌اندازند. اگر هر دو، رو آمد، سارا امتیاز می‌گیرد و اگر هر دو، پشت آمد، ستاره. اگر هم، یکی رو و یکی پشت آمد، محدثه امتیاز می‌گیرد.

فکر می‌کنید این بازی عادلانه است؟ یعنی شانس امتیاز گرفتن بازیکن‌ها با هم مساوی است؟ **نه**

۲- دو سکه بردارید و ۲ بار آزمایش کنید.

نتایج آزمایش را با رسم چوب خط در جدول نشان دهید.

	هر دو، بشت	هر دو، رو	یکی رو، یکی بشت
در ۴ آزمایش	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$
در ۸ آزمایش	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$

نتایج آزمایش خودتان را با نتایج سه هم‌گروهی تان جمع کنید و با استفاده از نتایج مربوط به آزمایش، درستی فکر تان را بررسی کنید.

آیا نتیجه آزمایش‌ها، پاسخ سما به فعالیت ۱ را تأیید می‌کند؟ **بله**

۳- در جدول زیر، حالت‌های ممکن در پرتاب دو سکه نشان داده شده است. با توجه به این جدول، احتمال امتیاز گرفتن هر کدام از بازیکن‌ها را محاسبه کنید.

سکه دوم سکه اول		
	رو - رو	رو - بشت
	بشت - رو	بشت - بشت

$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$  = احتمال اینکه یک سکه رو بیابد و یک سکه پشت.

$\frac{1}{4}$  = احتمال اینکه هر دو سکه رو بیابند.

$\frac{1}{4}$  = احتمال اینکه هر دو سکه پشت بیابند.

حالا دوباره به سؤال فعالیت ۱ پاسخ دهید و برای پاسخ‌خانه

دلیل پیاوید. **چون احتمال یک سکه روی سه سکه بیان می‌شود**

**سیستم ایست و منفعتان می‌شود**



محمد می‌خواست یک شاخه گل رز برای مادرش و یک شاخه هم برای پدرش بخرد. در گل فروشی تعداد زیادی گل رز به رنگ‌های سفید، قرمز و صورتی بود.

او دو شاخه گل را به‌طور تصادفی و به ترتیب برای مادر و پدرش برداشت.

الف) همه حالت‌های ممکن را به کمک جدول بیندازید.

ب) در چند تا از این حالت‌ها دست کم یکی از گل‌ها سفید است؟

### ۵ حالت

۱۳۳

می‌توانی با بهترین معلم‌های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

## استادبانک فن

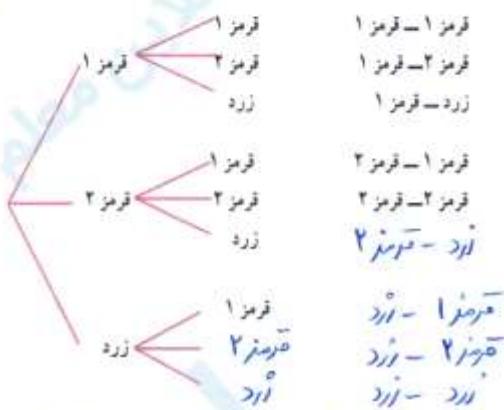
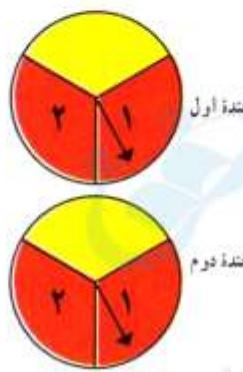
انتخاب آنلاین معلم خصوصی

### فعالیت



۱- می خواهیم عفریه های دو چرخنده زیر را بخرخانیم و رنگی را که عفریه ها روی آن می ایستند، بادداشت کنیم.

(الف) با کامل کردن نمودار درختی، همه حالت های ممکن را بینا کنید.



#### حالت های ممکن

- قرمز ۱ - قرمز ۱  
قرمز ۲ - قرمز ۱  
زرد - قرمز ۱  
قرمز ۱ - قرمز ۲  
قرمز ۲ - قرمز ۲  
زرد - قرمز ۲  
قرمز ۱ - زرد  
قرمز ۲ - زرد  
زرد - زرد

کل حالت های  $3 \times 3 = 9$  حالت

ب) احتمال اینکه هر دو عفریه روی رنگ قرمز باشند، چقدر است؟  $\frac{4}{9}$  حالات  
۲- سه سکه را هم زمان انداختیم. پارسا و عرفان هر کدام با یک روش، همه حالت های ممکن را نوشتند، و تعداد حالت ها را بافته اند.  
(الف) راه حل هر دو را کامل کنید.

### راه حل عرفان



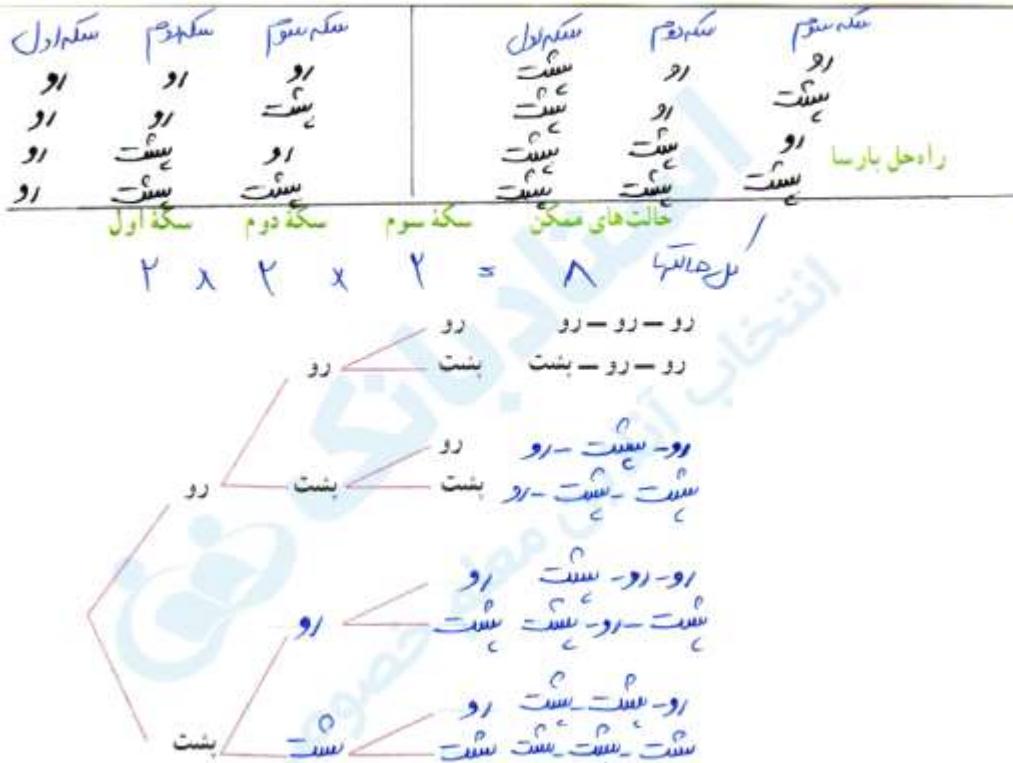
می تونی با بهترین معلم های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

## استادبانک

انتخاب آنلاین معلم خصوصی



ب) شما کدام راه حل را پیشتر دوست دارید؟ به نظر من آبراهام لینین است.

ج) آیا می توانید روش دیگری برای یافتن تعداد حالت های ممکن پیشنهاد کنید؟

د) تعداد حالت های ممکن چند تاست؟ تعداد حالت های ممکن  $\rightarrow 8$  حالت می باشد

ه) احتمال اینکه هر سه سکه رو بیابد، چقدر است؟  $\frac{1}{8}$

و) احتمال اینکه دقیقاً دو سکه رو و بکی بشت بیابد، چقدر است؟  $\frac{3}{8}$



### تمرین

۱- در یک کارخانه دوچرخه سازی دو مدل دوچرخه تولید می شود : دوچرخه جاده و دوچرخه کوهستان. در این کارخانه هر نوع دوچرخه در سه رنگ زرد، فرمز و آبی و دو اندازه ۲۴ و ۲۶ تولید می شود.

الف) چند نوع دوچرخه مختلف در این کارخانه تولید می شود؟

ب) در نشریه تبلیغاتی این کارخانه، در هر صفحه عکس یکی از این دوچرخه ها آمده است. علی یکی از صفحه ها را به طور تصادفی انتخاب می کند. احتمال اینکه در این صفحه دوچرخه کوهستان آبی رنگ اندازه ۲۶ دیده شود، چقدر است؟

## استادبانک رفیع

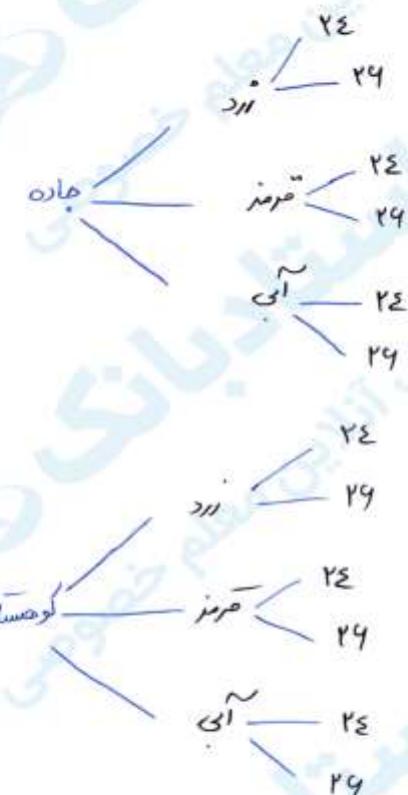
انتخاب آنلاین معلم خصوصی



تمرین

۱- در یک کارخانه دوچرخه سازی دو مدل دوچرخه تولید می شود: دوچرخه جاده و دوچرخه کوهستان. در این کارخانه هر نوع دوچرخه در سه رنگ زرد، قرمز و آبی و دو اندازه ۲۴ و ۲۶ تولید می شود.

- (الف) چند نوع دوچرخه مختلف در این کارخانه تولید می شود؟  
 ب) در نظر نهاد تبلیغاتی این کارخانه، در هر صفحه عکس یکی از این دوچرخه‌ها آمده است. علی‌یکی از صفحه‌ها را به‌طور تصادفی انتخاب می‌کند. احتمال اینکه در این صفحه دوچرخه کوهستان آبی رنگ اندازه ۲۶ دیده شود، چقدر است؟



~~حصار دوچرخه × پرس دوچرخه × نوع دوچرخه~~

$$\text{نوع دوچرخه} = 2 \times 3 \times 2 = 12$$

می‌توانیم مجموع تولید می شود

$$(b) \frac{1}{12} = \frac{\text{تعداد دوچرخه}}{\text{تعداد دوچرخه}} = \frac{\text{آماده ایام}}{\text{آماده ایام}} = \frac{1}{3}$$

می‌توانی با بهترین معلم های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.  
 کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

## استادبانک ریاضی

انطباع آنلاین معلم خصوصی



- ۲- عقره چرخنده مقابل را می چرخاتیم و ناسی را می اندازیم.  
الف) با کامل کردن جدول، همه حالت‌های ممکن را پیدا کنید.

	ناسی	۱	۲	۳	۴	۵	۶
چرخنده							
سبز							
قرمز							
زرد							

- ب) در چند حالت عقره روی فرم ایستاده است و ناس عددی زوج را نشان می دهد؟

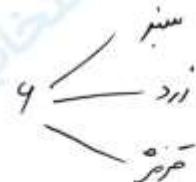
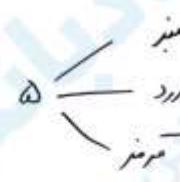
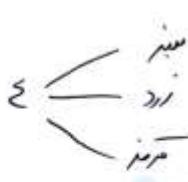
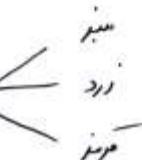
(الف)



این روش  $\times$  داشت

$$3 \times 9 = 18$$

عن عالمها



(ب) سه حالت سه (مرمر، ۲)، (مرمر، ۴)، (مرمر، ۶)

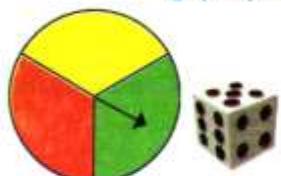
می‌توانی با بهترین معلم‌های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

## استادبانک رفیع

انتخاب آنلاین معلم خصوصی



- ۲- عفره چرخنده مقابل را می چرخانیم و تاسی را می اندازیم.  
 الف) با کامل کردن جدول، همه حالت های ممکن را پیدا کنید.

تاس چرخنده	۱	۲	۳	۴	۵	۶
سبز						
قرمز						
زرد						

- ب) در چند حالت عفره روی قرمز استاده است و تاس عددی زوج را نشان می دهد؟

- ۳- قفلی داریم که رمز آن عددی یک رقمی است. (این رقم می تواند  $۰, ۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶$  یا  $۷, ۸, ۹$  باشد).

الف) احتمال اینکه با یک حدس بتوانیم رمز قفل را پیدا کنیم، چقدر است؟

$$\frac{1}{10}$$

ب) اگر رمز دو رقمی شود، این احتمال چه تغییری می کند؟

$$\frac{1}{100}$$



- ۴- دو تاس را می اندازیم :

(۸)

- الف) با رسم جدول مناسب، همه  $36$  حالت ممکن را پیدا کنید.

- ب) احتمال اینکه بکی از تاس ها  $۳$  و تاس دیگر  $۵$  باید، چقدر است؟

- ج) احتمال اینکه هر دو تاس  $5$  باید، چقدر است؟

- د) پاسخ قسمت های ب و ج را با هم مقایسه کنید و دلیل تفاوت شان را بنویسید.

احتمال اینکه دو تا نت  $5$  باشند  $\frac{3}{36} \rightarrow \{(5, 5), (5, 1), (1, 5)\}$

- ۵- دو سکه را می اندازیم. احتمال اینکه دست کم یکی از آنها رو باید، چقدر است؟

- ۶- لوله های انشعاب آب به هر قسمت که برستند، دوشاخه می شوند.

پس از طی کردن  $5$  قسمت، چند خروجی خواهیم داشت؟ با عدد توان دار نشان دهید.



پس از طی کردن  $5$  قسمت  $\Rightarrow 2^5$  خروجی خواهیم داشت.

۱۳۵

می تونی با بهترین معلم های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

کافیه تو گوگل جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

## استادبانگ رفعت

النطاق آنلاین معلم خصوصی



۴- دو تاس را می اندازم :

الف) با رسم جدول مناسب، همه ۳۶ حالت ممکن را بیندا کنید.

ب) احتمال اینکه بکی از تاس‌ها ۳ و تاس دیگر ۵ بیابد، چقدر است؟

ج) احتمال اینکه هر دو تاس ۵ بیابد، چقدر است؟

د) پاسخ قسمت‌های ب و ج را باهم مقایسه کنید و دلیل تفاوت‌شان را بتوسیبد.



$$\text{کل تعداد حالت} = 36 \quad 6 \times 6 = 36$$

(ب) در هر دو تاس از این ۳۶ حالت، ۳ در میان ۵ - ۴ و ۵ در میان ۳

$$(3,5) + (5,3) = \frac{2}{36}$$

$$\frac{1}{36}$$

(ج)  $(5,5)$

(د) در هر دو تاس از این ۳۶ حالت، ۵ در میان ۳ در میان ۵ - ۴ و ۵ در میان ۳

در هر دو تاس از این ۳۶ حالت، ۵ در میان ۳ در میان ۵ - ۴ و ۵ در میان ۳

در هر دو تاس از این ۳۶ حالت، ۵ در میان ۳ در میان ۵ - ۴ و ۵ در میان ۳

## استادبانک رفیع

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

کاربرد

آمار و احتمال در زندگی روزمره کاربرد وسیعی دارد. به کمک اطلاعات آماری و با درک مفهوم احتمال می‌توانیم وقوع رخدادهایی چون بارندگی، سیل و بارش برف را پیش‌بینی کیم.

$$\text{تربیت های ترکیبی} = \frac{۱۹۷}{۳۰} + \frac{۲۰۰}{۳۰} + \frac{۲۱۰}{۳۰} + \frac{۲۵۹}{۳۰} = ۲۸ \text{ صادران}$$

۱- با توجه به نمودار مقابل، میانگین داده‌ها را بدست آورید.

۲- دو تاس را می‌اندازیم.

الف) تعدادی از حالت‌های هم شانسی ممکن را بنویسید.

ب) احتمال اینکه هر دو تاس ۱ بیاید، جقدر است؟



		۱	۲	۳	۴	۵	۶
		۱	(۱,۱)	(۱,۲)	(۱,۳)	(۱,۴)	(۱,۵)
		۲	(۲,۱)	(۲,۲)	(۲,۳)	(۲,۴)	(۲,۵)
		۳	(۳,۱)	(۳,۲)	(۳,۳)	(۳,۴)	(۳,۵)
		۴	(۴,۱)	(۴,۲)	(۴,۳)	(۴,۴)	(۴,۵)
		۵	(۵,۱)	(۵,۲)	(۵,۳)	(۵,۴)	(۵,۵)
		۶	(۶,۱)	(۶,۲)	(۶,۳)	(۶,۴)	(۶,۵)

۳۶ حالت هم شناسن درج  
→ تعداد حالت ها

۱  
۳۶ (ب)

می‌توانی با بهترین معلم‌های ریاضی ایران کلاس خصوصی داشته باشی.

کافیه تو تولی جستجو کنی:

معلم خصوصی ریاضی استادبانک

استادبانک رفیع

انتخاب آنلاین معلم خصوصی



آیا می دانستید؟

**صفحه اینستاگرامی استادبانک** علاوه بر مطالب بسیار مفیدی که چه برای دانش آموزان و چه برای والدین راه گشایست، جیبدترین نکات و مسائل آموزشی و رویدادهای درسی را در اختیار کاربران خود قرار می دهد.

**اینستاگرام استادبانک** محفل گرم و صمیمی دوستان استادبانک است، ما سعی می کنیم در صفحه اینستاگرام استادبانک شما را در جریان خدمات شرکت برای دانش آموزان عزیز قرار دهیم.

## استادبانک

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

معلم ها و اساتید تووانای بسیار زیادی در سرتاسر ایران هستند که کیفیت تدریس بالایی دارند و می توانند برای مفاهیم درسی را به دانش آموزان و یا دانشجویان منتقل کنند و به آن ها کمک کنند تا سریعتر و بهتر دروس تحصیلی خود را آموختن بیینند.

اگر شما هم جزو اساتید و معلم های تووانای شهرتمند هستید، این فرصت را دارید تا با ثبت نام در سایت تدریس خصوصی استادبانک بتوانید با دانش آموزان و دانشجویان زیادی در سرتاسر ایران کلاس خصوصی داشته باشید.

سالانه بیش از 12000 دانش آموز نزدیک به 40 هزار کلاس خصوصی با اساتید استادبانک دارند. اساتید موفق استادبانک بصورت میانگین ماهانه 20 میلیون تومان درآمد از طریق کلاس های خصوصی استادبانک کسب می کنند.

در صورتیکه کیفیت تدریس شما توسط تیم داوری و ارزیابی اساتید استادبانک تایید شود، بلاfacسله پروفایل شما در سایت استادبانک فعال می شود و می توانید درخواست های شاگردانی که از شهرتمند و یا سرتاسر ایران درخواست کلاس خصوصی دارند را بررسی کنید. کلاس های استادبانک بصورت حضوری و یا آنلاین، براساس درخواست دانش آموز یا دانشجو برگزار می شود.

بعد از تایید پروفایل شما در استادبانک، شما به بخش اکادمی اساتید استادبانک دسترسی خواهید داشت که منبع عظیمی برای آموختن و یادگیری روش های جدید تدریس و همچنین نکات مهم در تعامل با دانش آموزان و نحوه برگزاری کلاس هاست.

شما می توانید همین الان با جستجوی عبارت **معلم خصوصی استادبانک** وارد سایت استادبانک شوید و با کلیک بر روی گزینه ثبت نام استاد، مراحل ثبت نام و استخدام بعنوان معلم خصوصی در استادبانک را طی کنید.

# استادبانک فن

انتخاب آنلاین معلم خصوصی

استادبانک به عنوان بزرگترین سایت تدریس خصوصی ایران مفتخر است که:  
بهترین بستر را برای با کیفیت ترین شیوه های آموزش و تدریس فراهم کرده است.  
قطب تدریس خصوصی کشور می باشد.

شرکت های دانش بنیان از جمله پیشرو ترین شرکت ها هستند که در اقتصاد  
کشور سهم عظیمی دارند و استادبانک مفتخر است که از جمله بهترین های آنهاست.  
در سال ۹۶ به عنوان برترین شرکت رشد یافته در دانشگاه شریف شناخته شد.  
مجموعه استادبانک از جمله معترضترین شرکت های فضای وب ایران و به عنوان  
عضو رسمی اتحادیه کسب و کارهای مجازی از قابل اعتمادترین کسب و کارهای  
آنلاین است.  
با فضایی کاملاً آکادمیک در مرکز رشد دانشگاه شریف مستقر است.

