



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

.۱

(۳ نمره)

در پرتاب دو تاس احتمال اینکه هر دو عدد زوج بیاید چقدر است؟ (دبیرستان سرای دانش - تهران ۱۴۰۲)

پاسخ :

$$\frac{3}{36} \Rightarrow 2,2 \text{ و } 4,4 \text{ و } 6,6$$

.۲

(۳ نمره)

جدول زیر را کامل کنید. (حمید کریمی)

دسته‌ها	فراوانی	مرکز دسته	مرکز \times فراوانی
$0 \leq x < 4$	۹		۱۸
$4 \leq x \leq 8$		۶	
جمع	۱۶	-	

پاسخ :



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

دسته‌ها	فراوانی	مرکز دسته	مرکز \times فراوانی
$0 \leq x < 4$	۹	۲	۱۸
$4 \leq x \leq 8$	۷	۶	۴۲
جمع	۱۶	-	۶۰

۳.

(۳ نمره)

سکه‌ای را دو بار پرتاب می‌کنیم. مجموعه همه حالت‌های ممکن را بنویسید. (حسین شجاعی)

پاسخ:

$$S = \{(p, p), (p, r), (r, p), (r, r)\}$$

۴.

(۲ نمره)

اگر احتمال اتفاق افتادن یک پیشامد $\frac{2}{7}$ باشد، احتمال اتفاق نیفتادن آن است .



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

پاسخ :

$$1 - \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$$

۵ .

(۳ نمره)

اگر دامنه‌ی تغییرات تعدادی داده ۳۶ و طول دسته ۴ باشد، تعداد دسته‌ها است.

پاسخ :

$$\text{تعداد} = \frac{36}{4} = 9 \Rightarrow \frac{\text{دامنه تغییرات}}{\text{تعداد دسته}} = \text{طول دسته}$$

۶ .

(۴ نمره)

از یک کیسه حاوی ۵۰ مهره، مهره‌ای به طور تصادفی بیرون می‌آوریم. احتمال سبز بودن این مهره $\frac{3}{10}$ است. چند تا از مهره‌های داخل کیسه سبز هستند؟ (دبیرستان سرای دانش - تهران ۱۴۰۲)



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

پاسخ :

$$\frac{3}{10} \cdot 50 = \frac{150}{10} = 15$$

.۷

(۴ نمره)

در جدول زیر x و y را بیابید. (دبیرستان نمونه سعدی اردکان)

حدود دسته‌ها	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی \times مرکز دسته
$0 \leq x < \dots$	۲		x
$\dots \leq x \leq 12$	y		۵۴

پاسخ :

حدود دسته‌ها	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی \times مرکز دسته
$0 \leq x < 6$	۲	۳	$x = 6$
$6 \leq x \leq 12$	$y = 6$	۹	۵۴



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

. ۸

(۴ نمره)

جدول زیر را کامل کنید. سپس میانگین جدول را حساب کنید. (دبیرستان شهیدبهبشتی یک سندج)

حدود دسته‌ها	فراوانی	متوسط دسته	فراوانی × متوسط دسته
$12 \leq x < 16$			۷۰
$16 \leq x \leq 20$	۱۰		
جمع			

پاسخ :

حدود دسته‌ها	فراوانی	متوسط دسته	فراوانی × متوسط دسته
$12 \leq x < 16$	۵	۱۴	۷۰
$16 \leq x \leq 20$	۱۰	۱۸	۱۸۰
جمع	۱۵		۲۵۰

$$\text{میانگین} = \frac{250}{15} \approx 17$$

. ۹

(۴ نمره)



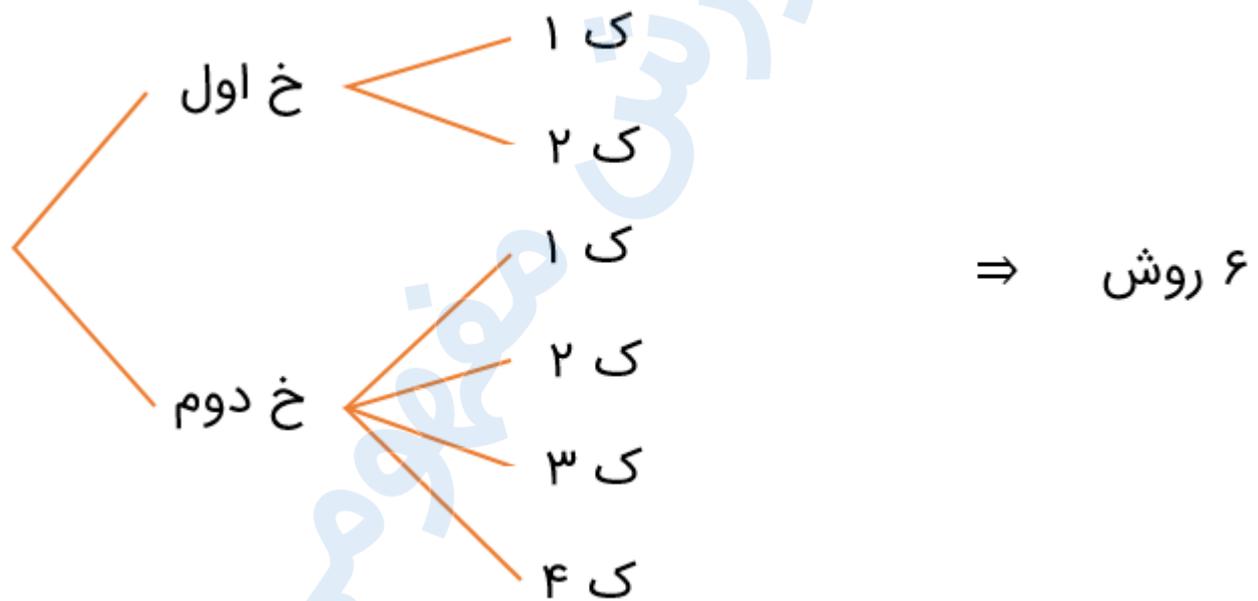
تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

فاطمه برای رفتن از خانه به مدرسه از دو خیابان می تواند برود. اگر از خیابان اول برود از کوچه ۱ یا ۲ و اگر از خیابان دوم برود از کوچه های ۱ یا ۲ یا ۳ یا ۴ می تواند به مدرسه برسد. او چند روش مختلف برای رفتن از خانه به مدرسه دارد؟ (دبیرستان فرزنانگان پاکدشت)

پاسخ :



(۴ نمره)

دو سکه را همزمان می اندازیم. احتمال این که یک سکه رو و یکی پشت بیاید چقدر است؟ (حمید کریمی)



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

پاسخ :

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{پ پ - پ ر - ر پ - ر ر : کل حالت ها} \\ \text{ر پ - پ ر : یک سکه رو و یکی پشت} \end{array} \right. \Rightarrow \text{احتمال} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

. ۱۱

(۲ نمره)

علم جمع آوری اطلاعات، بررسی و سازماندهی آنها را می گویند.

پاسخ :

علم آمار

. ۱۲

(۳ نمره)

به فاصله ی بین کمترین و بیشترین داده می گویند.

پاسخ :

دامنه تغییرات



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

۱۳.

(۲ نمره)

یک تاس را چند بار پرتاب کنیم تا عدد ۵ ظاهر شود؟

پاسخ:

بعد از n بار پرتاب تاس نیز شانس آمدن عدد ۵ همچنان برابر $\frac{1}{6}$ است.

۱۴.

(۳ نمره)

طول دسته‌ی $۱۸ \leq x \leq ۳۰$ برابر است با:

پاسخ:

$$۳۰ - ۱۸ = ۱۲$$

۱۵.

(۲ نمره)

احتمال آمدن عدد زوج در پرتاب یک تاس برابر احتمال آمدن عدد فرد در پرتاب یک تاس است.



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

پاسخ :

احتمال آمدن زوج در پرتاب یک تاس یک..... برابر احتمال آمدن فرد در پرتاب یک تاس است.

۱۶ .

(۴ نمره)

میانگین اعداد زیر را بیابید. (حسین شجاعی)

۳ و ۵ و ۷ و ۹ و ۱۳ و ۱۵ و ۱۸ و ۲۲ و ۲۴ و ۱۷ و ۱۲ و ۱۱

پاسخ :

$$\text{میانگین} = \frac{۱۱ + ۱۲ + ۱۷ + ۲۴ + ۲۲ + ۱۸ + ۱۵ + ۱۳ + ۹ + ۷ + ۵ + ۳}{۱۲} = \frac{۱۵۶}{۱۲} = ۱۳$$

۱۷ .

(۴ نمره)

مجموع نمرات امیرعلی در ۵ درس ۸۵ و مجموع نمرات امیرعباس در ۴ درس ۷۲ شده است. کدام یک از آنها عملکرد بهتری داشته‌اند؟ چرا؟

پاسخ :



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

$$\frac{۸۵}{۵} = ۱۷ \quad \text{میانگین نمرات امیرعلی}$$

$$\frac{۷۲}{۴} = ۱۸ \quad \text{میانگین نمرات امیرعباس}$$

میانگین نمرات امیرعباس بالاتر است، پس عملکرد او بهتر بوده.

. ۱۸

(۴ نمره)

میانگین ۵ درس یک دانش آموز ۱۷.۵ است. اگر نمره های سه درس دیگر او را که ۱۶، ۱۸ و ۱۴ است به این داده ها اضافه کنیم، میانگین داده های جدید چقدر می شود؟

پاسخ :

$$۱۷,۵ \times ۵ = ۸۷,۵ \quad \text{مجموع داده های قدیم}$$

$$۸۷,۵ + ۱۴ + ۱۶ + ۱۸ = ۱۳۵,۵ \quad \text{مجموع داده های جدید}$$

$$\frac{۱۳۵,۵}{۵ + ۳} = ۱۶,۹۳ \quad \text{میانگین داده های جدید}$$

. ۱۹



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

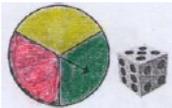
۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

(۴ نمره)

عقربه چرخنده مقابل را می چرخانیم و تاسی را می اندازیم. در چند حالت عقربه روی قرمز

ایستاده است و تاس عددی زوج را نشان می دهد؟



پاسخ :

سه حالت (قرمز ، ۶) (قرمز ، ۴) (قرمز ، ۲)

۲۰ .

(۴ نمره)

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

می آید؟ چرا؟

پاسخ :

رو یا پشت : چون اگر سکه ای را پرتاب کنیم احتمال رو آمدن و پشت آمدن هر کدام $\frac{1}{2}$ است.



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۲۱.

(۳ نمره)

اختلاف حد بالای هر دسته و حد پایین هر دسته دسته نامیده می شود.

پاسخ:

اختلاف حد بالای هر دسته و حد پایین هر دسته طول دسته نامیده می شود.

۲۲.

(۲ نمره)

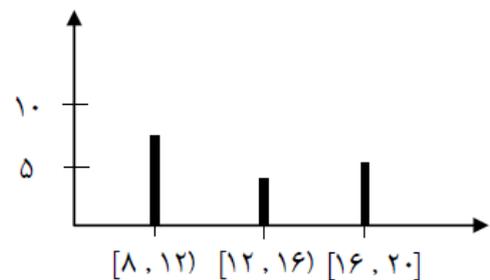
نمرات تعدادی از دانش آموزان در درس ریاضی به صورت زیر است. دامنه تغییرات چند است؟
 ۱۹, ۱۵, ۸/۵, ۱۶, ۱۱, ۱۰, ۱۸, ۹/۵, ۲۰, ۱۹, ۱۵, ۱۲/۵, ۱۲, ۸, ۱۰

پاسخ:

$$D = 20 - 8 = 12$$

$$12 \div 3 = 4 \rightarrow$$

دسته‌ها	فراوانی	مرکز دسته
[۸, ۱۲)	۶	۱۰
[۱۲, ۱۶)	۴	۱۴
[۱۶, ۲۰]	۵	۱۸



۲۳.



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

(۳ نمره)

در یک کیسه ۵ مهره ی زرد ۳ مهره آبی و ۷ مهره ی سفید هست. یک مهره از کیسه انتخاب می کنیم. احتمال اینکه مهره زرد باشد؟

پاسخ :

$$\frac{5}{15}$$

. ۲۴

(۳ نمره)

در یک کیسه ۵ مهره ی زرد ۳ مهره آبی و ۷ مهره ی سفید هست. یک مهره از کیسه انتخاب می کنیم. احتمال اینکه مهره آبی نباشد؟

پاسخ :

$$\frac{12}{15}$$

. ۲۵



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

(۳ نمره)

در پرتاب یک تاس احتمال این که عدد رو شده مضرب ۳ نباشد چقدر است؟

پاسخ :

$$\frac{4}{6}$$

. ۲۶

(۴ نمره)

نمره های ریاضی یک دانش آموز ۱۷، ۱۸، ۱۵، ۱۷ و ۱۹ است. میانگین نمره های او را حساب کنید.

پاسخ :

$$\text{میانگین} = \frac{\text{مجموع داده}}{\text{تعداد داده}} \quad \left(\bar{X} = \frac{s}{n} \right) \Rightarrow \bar{X} = \frac{19+17+15+18+17}{5} = \frac{86}{5} = 17.2$$

. ۲۷

(۴ نمره)

در کیسه ای یک مهره سبز، یک مهره زرد و یک مهره قرمز وجود دارد سه مهره پشت سر هم و بدون جای گذاری از کیسه بیرون می کشیم. احتمال اینکه مهره اول قرمز مهره دوم سبز و مهره سوم زرد نباشد را بیابید؟



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

پاسخ :

احتمال اینکه اول قرمز نباشد:

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{1} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$



. ۲۸

(۴ نمره)

در کیسه ای تعدادی مهره به رنگ های مختلف وجود دارد یک مهره از این کیسه به تصادف بیرون می آوریم. احتمال انتخاب هر رنگ در جدول زیر آورده شده است. احتمال اینکه مهره خارج شده صورتی یا قرمز باشد چقدر است؟

رنگ	قرمز	صورتی	سفید	زرد
احتمال	$\frac{7}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	صفر



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

پاسخ :

$$\frac{۰}{۱۲} = \text{زرد} \quad \frac{۲}{۱۲} = \text{سفید} \quad \frac{۳}{۱۲} = \text{صورتی} \quad \frac{۷}{۱۲} = \text{قرمز}$$

$$\text{احتمال اینکه صورتی یا قرمز باشد} = \frac{۷ + ۳}{۱۲} = \frac{۵}{۶}$$

. ۲۹

(۴ نمره)

سه سکه را با هم پرتاب می کنیم. این سکه ها را ۱۲۰ دفعه پرتاب می کنیم. احتمالاً چند بار سه رو خواهد آمد؟

پاسخ :

$$۱۲۰ \times \frac{۱}{۸} = ۱۵$$

. ۳۰



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

(۴ نمره)

در کلاس در درس زبان ۴ نفر نمره ۸۵ و ۱۰ نفر نمره ۶۰ و ۶ نفر بقیه نمره ۱۰ گرفته اند میانگین نمره زبان این کلاس را بیابید.

پاسخ :

$$\frac{۴ \times ۸۵ + ۱۰ \times ۶۰ + ۶ \times ۱۰}{۴ + ۱۰ + ۶} = \frac{۳۴۰ + ۶۰۰ + ۶۰}{۲۰} = \frac{۱۰۰۰}{۲۰} = ۵۰$$