

جزوه های آموزشی، ریاضی، هشتم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

سلام

وقت بخیر

جزوه های کلاس های مجازی

مدرس: **مزبان حبیبی**

موضوع: **فصل هشتم، آمار و احتمال - ریاضی، هشتم**

جزوه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم

فصل، ششم، آمار احتمال

اگر داده های جمع آوری شده زیاد و پراکنده باشند، بررسی آنها طولانی می شود. برای اینکه بتوانیم آسان تر و بهتر نتیجه بگیریم، داده ها را متناسب با موضوع آماری **دسته بندی** و سازماندهی می کنیم.

مدرس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

پی

جزوه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

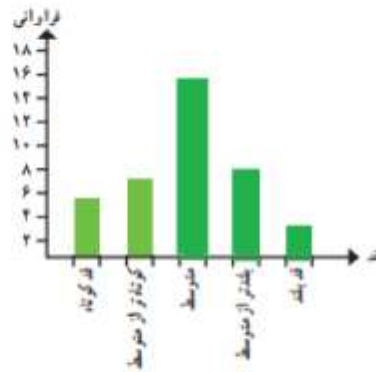
بسم الله الرحمن الرحيم

فعالیت صفتی ۱۲۱ ریاضی ششم



در زیر، داده های جمع آوری شده درباره اندازه قد ۴۰ نفر از مردان ساکن یک شهر کوچک بر حسب سانتی متر مشخص شده است. ($n=40$)

۱۶۴ ۱۶۸ ۱۷۳ ۱۸۵ ۱۵۳ ۱۷۴ ۱۷۸ ۱۹۲ ۱۵۰ ۱۷۵ ۱۶۷ ۱۸۲ ۱۲۷ ۱۸۱
 ۱۵۱ ۱۶۲ ۱۶۷ ۱۷۳ ۱۲۲ ۱۶۳ ۱۳۸ ۱۶۵ ۱۳۷ ۱۷۱ ۱۹۳ ۱۶۸ ۱۷۰ ۱۳۰
 ۱۶۵ ۱۸۳ ۱۵۷ ۱۷۹ ۱۷۶ ۱۵۹ ۱۷۰ ۲۰۵ ۱۵۸ ۱۷۳ ۱۹۰ ۱۲۳



فراوانی	جواب خط	حدود دسته ها
۵	#####	$130 \leq x < 145$
۷	#####	$145 \leq x < 160$
۱۶	#####	$160 \leq x < 175$
۸	#####	$175 \leq x < 190$
۴	####	$190 \leq x \leq 205$

مدرس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

جزوه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم

کاردر کلاس صفحه ۱۲۳ ریاضی هشتم



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

+۲	+۲	+۲	+۵	+۶	۰	-۱	-۲	۰	-۳	-۷	-۲	-۱	۰	۰
-۱	-۳	-۶	-۷	-۸	+۸	+۷	+۸	+۷	+۶	+۳	+۱	+۲	+۳	+۲
+۲	+۲	-۲	-۲	-۱	۰	-۵	-۳	۰	۰	+۱	+۱	+۲	+۶	+۷

جدول فراوانی داده‌ها را براساس سؤال‌های زیر مشخص، و نموداری میله‌ای رسم کنید.

● دامنه تغییرات چقدر است؟

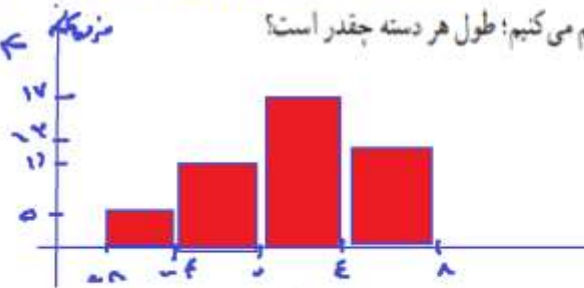
● داده‌ها را به چهار دسته تقسیم می‌کنیم؛ طول هر دسته چقدر است؟

فراوانی	جواب حفظ	حدود رتبه
۵	###	$-۸ \leq x < -۶$
۱۱	#####	$-۴ \leq x < ۰$
۱۷	#####	$۰ \leq x < ۴$
۱۳	#####	$۴ \leq x < ۸$

بزرگترین = ۸ و کوچکترین = -۸

$دامنه = ۸ - (-۸) = ۱۶$

$۱۶ : ۴ = ۴$



درس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

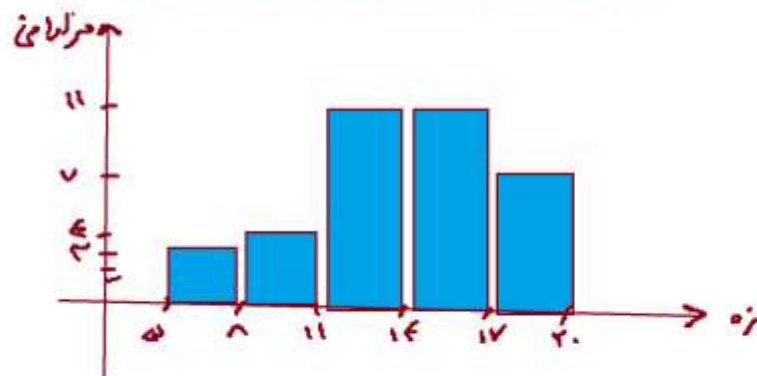
09176193511

جزوه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم

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 مبله ای 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	۱۳	۱۵
۱۴	۱۰/۵	۱۱/۵	۱۵	۱۸	۱۷	۱۴	۶	۱۲/۵	۲۰			



صورت: ۱۲۲

۵ = کلاس
 ۲۰ - ۵ = ۱۵ = دامنه
 $\frac{۱۵}{۵} = ۳ = \text{طول رده}$

مرکزهای	حداکثر	حداقل
۴	۸	۵
۴	۱۱	۸
۱۱	۱۴	۱۱
۱۱	۱۷	۱۴
۷	۲۰	۱۴

درس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

جزوه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم

تمرین صفحه ۱۲۳ ریاضی ششم



۱- در یک کارگاه تولید لامپ، ۳۰ لامپ به صورت تصادفی انتخاب، و طول عمر آنها بر حسب ساعت اندازه گیری شده است. داده ها را به ۵ دسته تقسیم، و جدول فراوانی و نمودار میله ای آن را رسم کنید.

$$۱۷۲ = \text{بیشترین}$$

$$۱۵۲ = \text{کمترین}$$

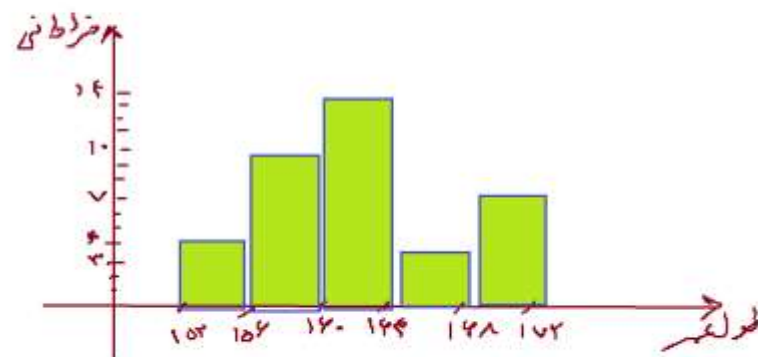
$$۲ = ۱۷۲ - ۱۵۲ = \text{فاصله}$$

$$۴ = \frac{۳۰}{۵} = \text{طول دسته ها}$$

۱۵۶	۱۵۹	۱۶۵	۱۶۳	۱۶۱	۱۵۷	۱۵۴	۱۵۷	۱۶۸	۱۷۲	۱۶۳	۱۵۸	۱۵۷	۱۶۱	۱۷۱
۱۶۳	۱۶۸	۱۶۷	۱۵۹	۱۵۲	۱۵۳	۱۵۸	۱۵۷	۱۶۹	۱۷۰	۱۵۳	۱۶۹	۱۵۸	۱۶۵	۱۵۶

صورت داده ها	چوب حفظ	تراوانی
$۱۵۲ \leq x < ۱۵۶$	////	۴
$۱۵۶ \leq x < ۱۶۰$	//// //	۱۰
$۱۶۰ \leq x < ۱۶۴$	////	۱۴
$۱۶۴ \leq x < ۱۶۸$	///	۳
$۱۶۸ \leq x \leq ۱۷۲$	//// //	۷

درس: مزبان حبیبی

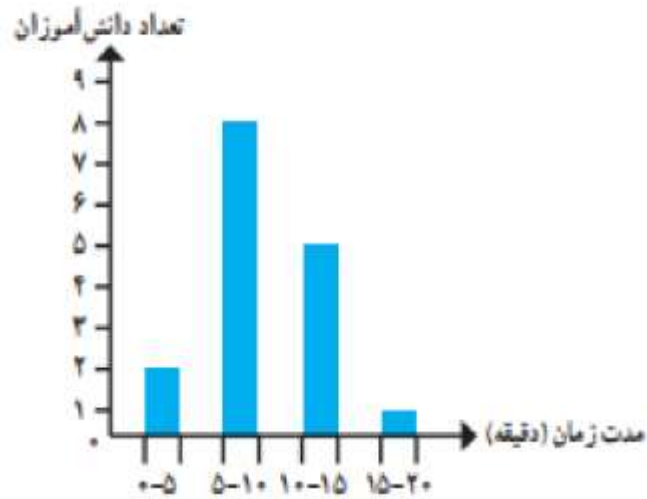


mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

جزوه های آموزشی، ریاضی، هتم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم



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

$$۵ + ۱ = ۶$$

این کلاس چند دانش آموز دارد؟

$$۲ + ۸ + ۵ + ۱ = ۱۶$$

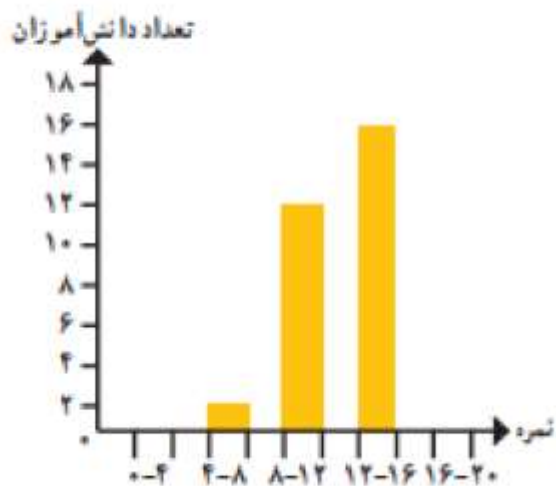
مدرس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

جزوه های آموزشی، ریاضی، هتم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم



۳- در اینجا نمودار نمره های دانش آموزان یک کلاس را می بینید.

- این کلاس چند دانش آموز دارد؟

$$۲ + ۱۲ + ۱۶ = ۳۰$$

- آیا این دسته بندی مناسب است؟ چرا؟

خیر، چون فرآیندهای یادگیری

- آیا این کلاس وضعیت خوبی دارد؟ چرا؟ خیر، اغلب نمرات پایین است.


مدرس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

میانگین داده ها

پس از اینکه داده های آماری در جدول سازماندهی می شوند و به کمک نمودارها درک بهتری از داده ها به دست می آید، می توان از میانگین داده ها نیز برای کامل تر شدن نتایج داده ها و تحلیل و تفسیر بهتر آنها استفاده کرد. شما در دوره ابتدایی با میانگین گرفتن آشنا شده اید. میانگین تعدادی داده عددی از تقسیم مجموع آنها بر تعدادشان به دست می آید.

فعالیت صفحه ۱۲۴ ریاضی هشتم 

۱- نمره های ریاضی یک دانش آموز ۱۷، ۱۸، ۱۵، ۱۷ و ۱۹ است. میانگین نمره های

او را حساب کنید.

$$\bar{x} = \frac{S}{n} = \frac{19 + 17 + 18 + 15 + 17}{5} = \frac{76}{5} = 15.2$$

$$\bar{x} = \frac{S}{n} = \frac{\text{مجموع داده ها}}{\text{تعداد داده ها}} \text{ یا به صورت جبری}$$

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

$$\bar{x} = \frac{S}{n} = \frac{125}{10} = 12.5$$

۱۶ ۱۵/۵ ۱۶ ۱۵ ۱۷ ۱۹ ۱۸/۵ ۱۲ ۱۶/۵ ۱۷/۵

میانگین نمره های او را پیدا کنید. چند نمره بالاتر از میانگین و چند نمره پایین تر از میانگین قرار می گیرند؟

$$16 - 12.5 = 3.5 \text{ تعداد نمره های بیشتر از میانگین} = 4$$

$$12 - 12.5 = -0.5 \text{ تعداد نمره های کمتر از میانگین} = 5$$

آیا این دو تعداد مساوی است؟ خیر

درس: مزبان حبیبی

جزوه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم

۳- میانگین نمره های ۷ درس یک دانش 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 پیدا کنید.

$$7 \times 16.5 = 115.5$$

$$S = 115.5 + 17 + 15 = 147.5 \quad \bar{x} = \frac{S}{n} = \frac{147.5}{9} = 16.38$$

آیا می توان میانگین دو نمره ۱۵ و ۱۷ را پیدا کرد (۱۶ می شود) و سپس میانگین ۱۶ و ۱۶/۵ را حساب کرد؟ حینر چرا؟ چه نوع کلاس دورستی می بیند.

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

۱۱ ۱۲ ۱۲ ۱۳ ۱۳ ۱۳ ۱۴ ۱۴ ۱۵

$$S = 11 + (4 \times 12) + (3 \times 13) + (2 \times 14) + 15 = 11 + 48 + 39 + 28 + 15 = 117$$

$$\bar{x} = \frac{S}{n} = \frac{117}{9} = 13$$

درس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

جزوه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم

تمرین صفحه ۱۲۶ ریاضی هفتم - ۴



- ۱- میانگین دمای هوا مربوط به کار در کلاس صفحه ۱۲۲ و میانگین ساعت های عمر لامپ مربوط به تمرین ۱ صفحه ۱۲۳ را به دست آورید. از جدول فراوانی استفاده کنید.
- ۲- جدول زیر را کامل و میانگین را حساب کنید.

دسته ها	خط نشان	فراوانی	مرکز دسته	مرکز × فراوانی
$0 \leq x < 4$	### ۱	۶	۲	۱۲
$4 \leq x < 8$		۴	۶	۲۴
$8 \leq x < 12$	###	۸	۱۰	۸۰
$12 \leq x < 16$	###-###-### ۱۱	۱۷	۱۴	۲۳۸
$16 \leq x \leq 20$	###	۹	۱۸	۱۶۲
جمع		۴۴		۵۱۶

$$\bar{x} = \frac{S}{n} = \frac{516}{44} = 11,72$$

مدرس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

جزوه‌های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم

$$\bar{x} = \frac{S}{n} \Rightarrow S = n \times \bar{x}$$

$$S = 30 \times 17,25 = 517,5$$

$$S' = 517,5 - 3,5 = 514$$

۳- میانگین نمره‌های ریاضی دانش‌آموزان یک کلاس ۳۰ نفره ۱۷/۲۵ شده است. یکی از دانش‌آموزان در این امتحان نمره ۳/۵ گرفته است؛ در حالی که بقیه آنها نمره بالای ۱۵ گرفته‌اند. الف) اگر نمره این دانش‌آموز را از کلاس کنار بگذاریم، حدس می‌زنید معدل کلاس کمتر می‌شود یا بیشتر؟ **حل** با محاسبه معدل کلاس پس از حذف نمره این دانش‌آموز حدس خود را بررسی کنید.

$$\bar{x}' = \frac{S'}{n'} = \frac{514}{29} = 17,72$$

$$S = n \cdot \bar{x} = 30 \times 10,25 = 307,5$$

$$S' = 307,5 - 20 = 287,5$$

$$\bar{x}' = \frac{S'}{n'} = \frac{287,5}{29} = 9,91$$

ب) حالا فرض کنید همه دانش‌آموزان کلاس نمره کمتر از ۱۴ گرفته‌اند؛ به جز یک نفر که ۲۰ گرفته است. معدل این کلاس ۱۰/۲۵ شده است. اگر دانش‌آموزی را که نمره ۲۰ گرفته است کنار بگذاریم، حدس می‌زنید معدل کلاس **کمتر می‌شود** یا بیشتر. معدل کلاس پس از حذف نمره این دانش‌آموز را به دست آورید و حدس خود را بررسی کنید.

درس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

جزوه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم

فعالیت



۱- الف) عفره چرخنده زیر را می چرخانیم. احتمال هر یک از حالت های زیر را پیدا کنید و در جدول بنویسید.



نایستد	بایستد	
$\frac{7}{8}$	$\frac{1}{8}$	عفره روی نارنجی
$\frac{4}{8}$	$\frac{4}{8}$	عفره روی آبی
$\frac{5}{8}$	$\frac{4}{8}$	عفره روی سفید

ب) حاصل جمع دو عدد هر سطر جدول را به دست آورید. **باید** چرا حاصل جمع ها با هم برابرند؟ **برابر کل احتمال ها**

$$1 - \frac{4}{8} = \frac{4}{8}$$

ج) احتمال رخ دادن یک پیشامد $\frac{3}{8}$ است. احتمال رخ ندادن آن چقدر است؟

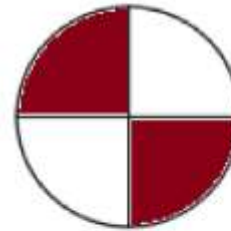
چرا؟ **جمع آنها می باشد**

درس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

۲- الف) هر یک از چرخنده های زیر را طوری رنگ کنید که احتمال ایستادن عقربه روی رنگ سفید برابر $\frac{1}{4}$ باشد.



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

۳- از یک کیسه حاوی ۵۰ مهره، مهره ای را به طور تصادفی بیرون می آوریم. احتمال سبز بودن مهره، $\frac{3}{10}$ است.

$$\frac{x}{50} = \frac{3}{10} \Rightarrow 10x = 150 \Rightarrow x = 15$$

چند تا از مهره ها سبزند؟

درس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

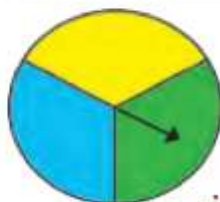
جزوه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم



تمرین

صحنه (۳) را دقت کنید



۱- اگر عقربه شکل چرخنده رویه رو را ۳۰۰ بار بچرخانیم. عبارت های درست را با ✓ و عبارت های نادرست را با × مشخص کنید.

الف) عقربه ۱۰۰ بار روی زرد می ایستد. ~~ممکن است بیان شود.~~

ب) انتظار داریم عقربه تقریباً ۱۰۰ بار روی آبی بایستد. ✓

ج) تعداد دفعاتی که عقربه روی هر یک از این سه رنگ می ایستد، حتماً برابر است. ~~تقریباً برابر است.~~

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

الف) مضرب ۵ بیاید. $\frac{1}{6}$

ب) شمارنده ۶ بیاید. $\frac{4}{6}$

ج) ۷ یا بیشتر بیاید. $\frac{0}{6} = 0$

درس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511



جزوه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم

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:

$$\{1, 3, 5, 7, \dots, 29\}$$

الف) فرد بودن عدد روی مهره $\frac{15}{30} = \frac{1}{2}$

$$\{5, 10, 15, 20, 25, 30\}$$

ب) مضرب ۵ بودن عدد روی مهره $\frac{6}{30} = \frac{1}{5}$

$$\{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29\}$$

ج) اول بودن عدد روی مهره $\frac{10}{30} = \frac{1}{3}$

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



الف) عقربه چرخنده روی سبز بایستد. $\frac{2}{8}$

ب) عقربه چرخنده روی آبی بایستد. $\frac{2}{8}$

ج) عقربه چرخنده روی قرمز بایستد. $\frac{2}{8}$

درس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

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.

الف) احتمال سبز نبودن مهره را حساب کنید.

$$1 - \frac{3}{8} = \frac{8-3}{8} = \frac{5}{8}$$

ب) آیا می توانید تعداد مهره های درون پاکت را پیدا کنید؟ چرا؟
صیر، تعداد مهره ها می تواند ۸ و ۱۶ و ... باشد.
(تعداد مهره ها مضرب ۸ است)

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

بیندازیم، چه می آید؟ چرا؟
سبز - رو، احتمال هر کدام $\frac{1}{2}$ است.



بزه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

تمرین صفحه ۱۳۴ ریاضی هشتم



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؟

$$2 \times 3 \times 2 = 12$$

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؟ $\frac{1}{12}$

درس: مزبان حبیبی

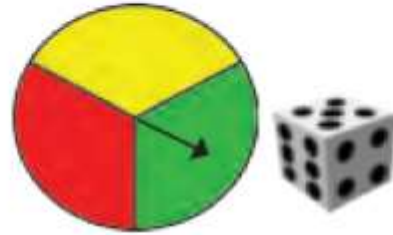
mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

پی

بزه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم



۲- عقربه 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	۱س۱	۲س۲	۳س۳	۴س۴	۵س۵	۶س۶
قرمز	۱ق۱	۲ق۲	۳ق۳	۴ق۴	۵ق۵	۶ق۶
زرد	۱ز۱	۲ز۲	۳ز۳	۴ز۴	۵ز۵	۶ز۶

ب) در چند حالت عقربه روی قرمز ایستاده است و تاس عددی زوج را نشان می دهد؟
۶ق۶ - ۴ق۴ - ۲ق۲

مدرس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

جزوه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم

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

الف) احتمال اینکه با یک حدس بتوانیم رمز قفل را پیدا کنیم، چقدر است؟ $\frac{1}{10}$

$$10 \times 10 = 100 = \text{تعداد کل}$$

ب) اگر رمز دو رقمی شود، این احتمال چه تغییری می کند؟ $\frac{1}{100}$

۴- دو تاس را می اندازیم:



الف) با رسم جدول مناسب، همه ۳۶ حالت ممکن را پیدا کنید. ۲۲ و ۱۱

۳۵ و ۵۳

ب) احتمال اینکه یکی از تاس ها ۳ و تاس دیگر ۵ بیاید، چقدر است؟ $\frac{2}{36}$

۵۵

ج) احتمال اینکه هر دو تاس ۵ بیاید، چقدر است؟ $\frac{1}{36}$

د) پاسخ قسمت های ب و ج را با هم مقایسه کنید و دلیل تفاوتشان را بنویسید. *تفاوتشان در این است که در ج هر دو تاس باید ۵ بیاید، در حالی که در ب یکی از تاس ها ۳ و دیگری ۵ باید بیاید.*



درس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

بزده های آموزشی، ریاضی، هتم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم

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



$$P(\text{دست کم یکی رو}) = \frac{3}{4}$$



۶- لوله های انشعاب آب به هر قسمت که برسند، دو شاخه می شوند.

پس از طی کردن ۵ قسمت، چند خروجی خواهیم داشت؟ با عدد توان دار نشان دهید.

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5$$

مدرس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

جزوه های آموزشی، ریاضی، هتم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

پایان

دکتر مزبان حبیبی

+989166161828

www.mezbanhabibi.ir

+989176193511