نام و نام خانوادگی	آزمون فصل هشتم ریاضی پایه دوم متوسطه (هشتم) آمار و احتمال	نمره آزمون
آزمون شماره ۱۱	مدت: ۹۰ دقیقه نام دبیر: تعداد سؤال: ۱۵	آزمون کار

ردیف	سؤال	نمره
A	**گزینه صحیح را مشخص کنید.** ۱- طول دسته $۳۰ \leq X \leq ۱۸$ برابر است با: ❑ الف) ۱۲ ❑ ب) ۱۳ ❑ ج) ۱۴ ❑ د) ۱۱ ۲- میانگین ۸ عدد برابر ۱۲ شده است. مجموع آنها کدام گزینه است. ❑ الف) ۲۰ ❑ ب) ۹۶ ❑ ج) ۴۸ ❑ د) ۱۲۰ ۳- یک تاس را چند بار پرتاب کنیم تا عدد ۵ بیاید. ❑ الف) ۴ ❑ ب) ۱۰ ❑ ج) ۱۲ ❑ د) معلوم نیست ۴- کدام گزینه می‌تواند احتمال پیش آمدن یک اتفاق نباشد. ❑ الف) $\frac{۳}{۴}$ ❑ ب) $\frac{۱}{۵}$ ❑ ج) $\frac{۴}{۳}$ ❑ د) $\frac{۸}{۹}$	۱
B	**جملات زیر را با کلمات و اعداد مناسب کامل کنید.** ۱- علم جمع آوری اطلاعات, سازماندهی و بررسی آنها را ..... می‌گویند. ۲- اگر دامنه تغییرات تعدادی از داده‌ها ۳۶ و طول هر دسته ۴ باشد, تعداد دسته‌ها ..... می‌باشد. ۳- اگر احتمال پیش آمدن یک پیشامد $\frac{۲}{۷}$ باشد, احتمال پیش نیامدن آن ..... است. ۴- به فاصله بین کمترین و بیشترین داده ..... گفته می‌شود.	۱
C	**درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.** تعداد داده‌های هر دسته را فراوانی آن دسته می‌گویند. درست❑ نادرست❑ اگر احتمال رخ دادن پیشامدی قطعی باشد آن را با عدد یک نشان می‌دهند. درست❑ نادرست❑ میانگین داده‌ها ممکن است یکی از آن داده‌ها نباشد. درست❑ نادرست❑ در پرتاب یک تاس, احتمال آمدن هر عدد طبیعی یا صفر است یا یک. درست❑ نادرست❑	۱
D ۰۱	**سؤالات تشریحی** نمره‌های ریاضی ۳۰ دانش آموز یک کلاس به صورت زیر است: ۱۴ ۱۷ ۱۹ ۲۰ ۱۱ ۱۳ ۱۷ ۱۲ ۱۸ ۱۱ ۱۶ ۱۵/۵ ۱۸ ۱۴ ۱۴ ۱۶ ۱۸ ۹ ۱۰ ۱۳ ۸ ۱۲ ۱۰ ۱۶ ۱۶/۵ ۱۴ ۱۹ ۱۷ ۱۷ ۱۵ الف) با توجه به نمرات جدول زیر را کامل کنید. ب) میانگین کل داده‌ها را به دست آورید.	۳

دسته‌ها	فراوانی	مرکز دسته	مرکز دسته×فراوانی
$۸ \leq X < ۱۲$		۱۰	
$۱۲ \leq X < ۱۶$	۱۰		
$۱۶ \leq X \leq ۲۰$			**۱۴×۱۸=۲۵۲**
مجموع			

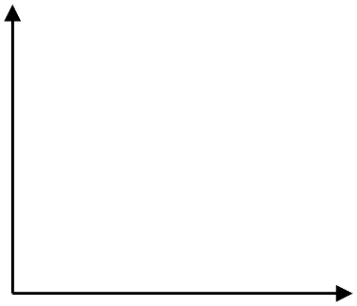
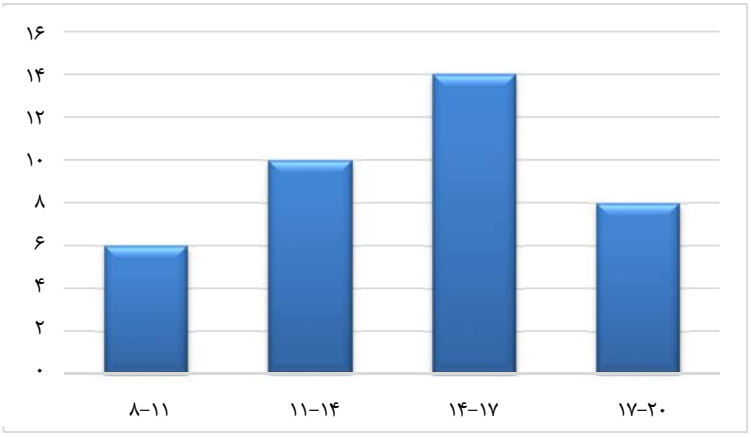
نام و نام خانوادگی	آزمون فصل هشتم ریاضی پایه دوم متوسطه (هشتم) آمار و احتمال	نمره آزمون
آزمون شماره ۱۱	مدت: ۹۰ دقیقه — نام دبیر: — تعداد سؤال: ۱۵	آزمون کار

ردیف	سؤال	نمره
A	**گزینه صحیح را مشخص کنید.** ۱- طول دسته $18 \leq X \leq 30$ برابر است با: الف) ۱۲ ■ ب) ۱۳ ☐ ج) ۱۴ ☐ د) ۱۱ ۲- میانگین ۸ عدد برابر ۱۲ شده است. مجموع آنها کدام گزینه است. الف) ۲۰ ■ ب) ۹۶ ☐ ج) ۴۸ ☐ د) ۱۲۰ ۳- یک تاس را چند بار پرتاب کنیم تا عدد ۵ بیاید. الف) ۴ ☐ ب) ۱۰ ☐ ج) ۱۲ ■ د) معلوم نیست ۴- کدام گزینه می‌تواند احتمال پیش آمدن یک اتفاق نباشد. الف) $\frac{3}{4}$ ☐ ب) $\frac{1}{5}$ ☐ ج) $\frac{4}{3}$ ■ د) $\frac{8}{9}$ ☐	۱
B	**جملات زیر را با کلمات و اعداد مناسب کامل کنید.** ۱- علم جمع آوری اطلاعات, سازماندهی و بررسی آنها را ..... آمار ..... می‌گویند. ۲- اگر دامنه تغییرات تعدادی از داده‌ها ۳۶ و طول هر دسته ۴ باشد, تعداد دسته‌ها ..... ۹ ..... می‌باشد. ۳- اگر احتمال پیش آمدن یک پیشامد $\frac{2}{7}$ باشد, احتمال پیش نیامدن آن ..... $\frac{5}{7}$ ..... است. ۴- به فاصله بین کمترین و بیشترین داده ..... دامنه تغییرات ..... گفته می‌شود.	۱
C	**درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.** تعداد داده‌های هر دسته را فراوانی آن دسته می‌گویند. درست ■ نادرست ☐ اگر احتمال رخ دادن پیشامدی قطعی باشد آن را با عدد یک نشان می‌دهند. درست ■ نادرست ☐ میانگین داده‌ها ممکن است یکی از آن داده‌ها نباشد. درست ■ نادرست ☐ در پرتاب یک تاس, احتمال آمدن هر عدد طبیعی یا صفر است یا یک. درست ☐ نادرست ■ برای اعداد طبیعی (۱ تا ۶) $\frac{1}{6}$ است و برای اعداد بزرگتر از صفر	۱
D	**سؤالات تشریحی** ۱. نمره‌های ریاضی ۳۰ دانش آموز یک کلاس به صورت زیر است: ۱۴ ۱۷ ۱۹ ۲۰ ۱۱ ۱۳ ۱۷ ۱۲ ۱۸ ۱۱ ۱۶ ۱۵/۵ ۱۸ ۱۴ ۱۴ ۱۶ ۱۸ ۹ ۱۰ ۱۳ ۸ ۱۲ ۱۰ ۱۶ ۱۶/۵ ۱۴ ۱۹ ۱۷ ۱۷ ۱۵ الف) با توجه به نمرات جدول زیر را کامل کنید. ب) میانگین کل داده‌ها را به دست آورید.	۳

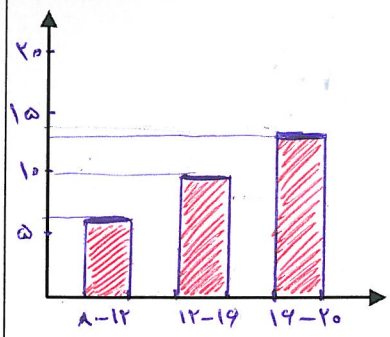
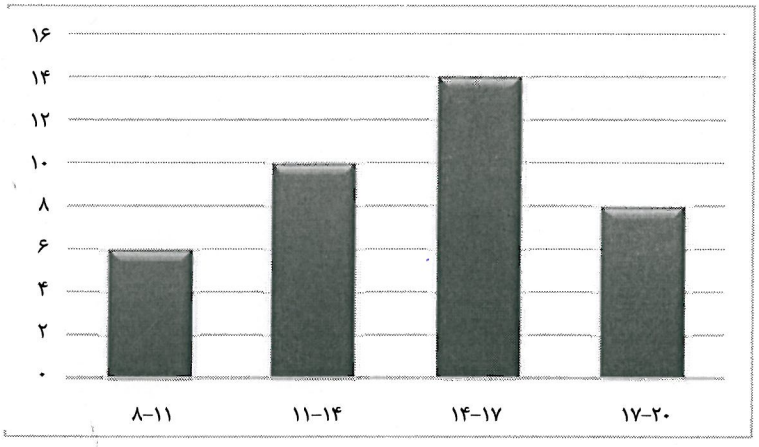
دسته‌ها	فراوانی	مرکز دسته	مرکز دسته×فراوانی
$8 \leq X < 12$	۶	۱۰	۶×۱۰=۶۰
$12 \leq X < 16$	۱۰	۱۴	۱۰×۱۴=۱۴۰
$16 \leq X \leq 20$	۱۴	۱۸	۱۴×۱۸=۲۵۲
مجموع	۳۰	—	۴۵۲

۶۰+۱۴۰+۲۵۲=۴۵۲
۴۵۲÷۲=۱۵,۰۶
تقریبی

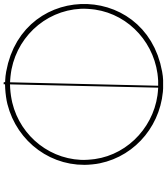
۴۵۲ | ۳۰
۳۰ | ۱۵,۰۶
۱۵۲
۱۵۰
۲۰۰
۱۸۰
۲۰

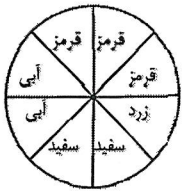
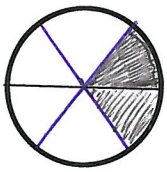
ردیف	سؤال	نمره
	ج) نمودار ستونی مربوط به داده‌های فوق را رسم کنید. 	
۲.	میانگین نمره‌های ۵ درس یک دانش آموز ۱۷/۵ است. اگر نمره‌های سه درس دیگر او که ۱۶, ۱۴ و ۱۸ است به این داده‌ها اضافه شوند, میانگین جدید را پیدا کنید.	۱
۳.	مجموع نمرات امیر علی در ۵ درس ۸۵ و مجموع نمرات امیر عباس در ۴ درس ۷۲ شده است. کدام یک از آنها عملکرد بهتری داشته‌اند.	۱
۴.	میانگین نمره‌های یک درس دانش آموزان کلاس ۲۸ نفره ۱۷/۷۵ شده است. یکی از دانش آموزان در این امتحان نمره ۴ و بقیه نمره بالای ۱۵ گرفته‌اند. اگر این دانش آموز را از کلاس کنار بگذاریم معدل کلاس چند می‌شود.	/۷۵.
۵.	با توجه به نمودار ستونی مقابل:  الف) جدول زیر را کامل کنید. ب) دامنه تغیرات داده‌ها را به دست آورید.	۱/۵

دسته‌ها	خط نشان	فراوانی
$۸ \le X < ۱۱$	//// /	
$۱۱ \le X < ۱۴$		
$۱۴ \le X < ۱۷$	//// //// ////	
$۱۷ \le X \le ۲۰$	//// ///	۸

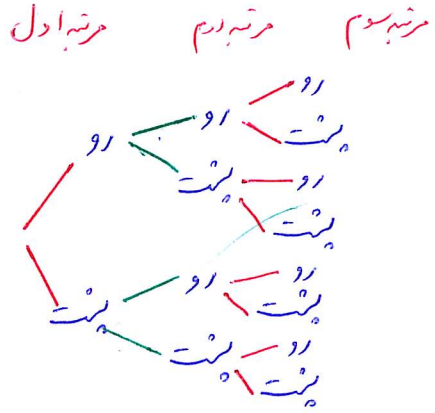
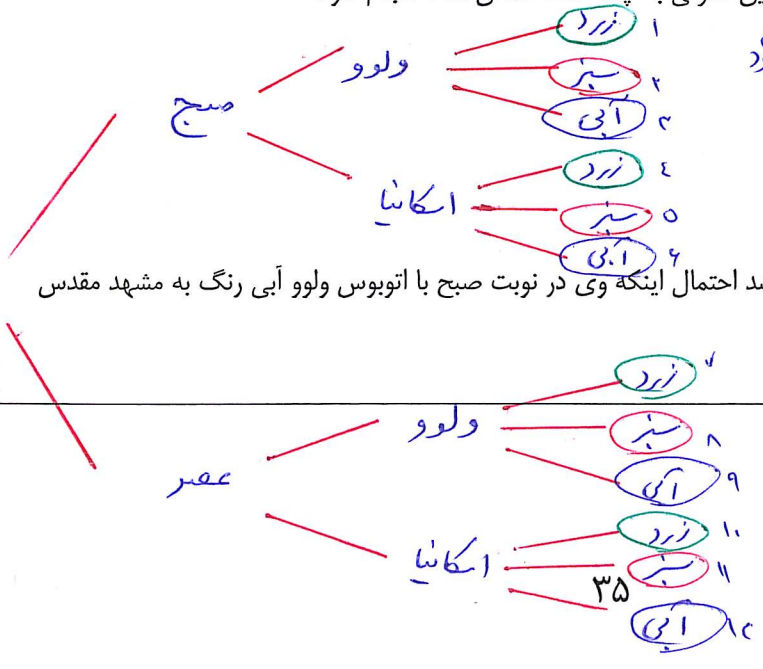
ردیف	سؤال	نمره
	ج) نمودار ستونی مربوط به داده‌های فوق را رسم کنید.  	
۲.	میانگین نمره‌های ۵ درس یک دانش آموز ۱۷/۵ است. اگر نمره‌های سه درس دیگر او که ۱۶، ۱۴ و ۱۸ است به این داده‌ها اضافه شوند، میانگین جدید را پیدا کنید. مجموع ۵ درس = ۵ × ۱۷/۵ = ۸۷/۵ مجموع ۸ درس = ۸۷/۵ + ۱۸ + ۱۴ + ۱۶ = ۱۳۵/۵ ۱۳۵/۵ ÷ ۸ = ۱۶/۹۳	۱
۳.	مجموع نمرات امیر علی در ۵ درس ۸۵ و مجموع نمرات امیر عباس در ۴ درس ۷۲ شده است. کدام یک از آنها عملکرد بهتری داشته‌اند. معدل امیرعلی ۸۵ ÷ ۵ = ۱۷ معدل امیرعباس ۷۲ ÷ ۴ = ۱۸ ⇒ امیرعباس	۱
۴.	میانگین نمره‌های یک درس دانش آموزان کلاس ۲۸ نفره ۱۷/۷۵ شده است. یکی از دانش آموزان در این امتحان نمره ۴ و بقیه نمره بالای ۱۵ گرفته‌اند. اگر این دانش آموز را از کلاس کنار بگذاریم معدل کلاس چند می‌شود. مجموع کلاس ۲۸ نفره = ۲۸ × ۱۷/۷۵ = ۴۹۷ مجموع ۲۷ نفر = ۴۹۷ − ۴ = ۴۹۳ معدل ۲۷ نفر = ۴۹۳ ÷ ۲۷ = ۱۸/۲۵	/۷۵
۵.	با توجه به نمودار ستونی مقابل:  الف) جدول زیر را کامل کنید. ب) دامنه تغیرات داده‌ها را به دست آورید.	۱/۵

دسته‌ها	خط نشان	فراوانی
$۸ \le X < ۱۱$	//// /	۶
$۱۱ \le X < ۱۴$	//// ////	۱۰
$۱۴ \le X < ۱۷$	//// //// ////	۱۴
$۱۷ \le X \le ۲۰$	//// ///	۸

ردیف	سؤال	نمره
۶.	در هر یک از موارد زیر حالتهای هم شانس را بنویسید. الف) یک تاس را می‌اندازیم ب) دو مهره را از کیسه‌ای که در آن دو مهره آبی و دو مهره قرمز قرار دارد بیرون می‌آوریم.	۱/۲۵
۷.	عقربه چرخنده زیر را می‌چرخانیم. احتمال هر یک از حالتهای زیر را پیدا کنید. الف) عقربه چرخنده روی قرمز بایستد. ب) عقربه چرخنده روی سفید نایستد. 	/۵
۸.	چرخنده مقابل را طوری رنگ کنید (با مداد مشکی), که احتمال ایستادن عقربه روی رنگ سفید $\frac{۴}{۶}$ باشد. 	/۷۵
۹.	الف) میانگین سه داده برابر ۱۴ است. اگر به اولی یک واحد, به دومی ۲ واحد و به سومی ۳ واحد اضافه کنیم میانگین داده‌های جدید را حساب کنید. ب) اگر مجموع اختلاف نمرات پایین از میانگین چند داده را با مجموع اختلاف نمرات بالا از میانگین آنها جمع کنیم عدد حاصل چند می‌شود؟	/۷۵
۱۰.	الف) دو کسیه داریم که هر کدام حاوی یک مهره سبز، یک مهره سفید و یک مهره قرمز هستند. اگر بطور تصادفی مهره‌ای را از یکی از کسیه‌ها بیرون بیاوریم احتمال اینکه سبز باشد چقدر است؟ ب) از یک کیسه حاوی ۴۵ مهره، مهره‌ای به تصادف بیرون می‌آوریم، اگر احتمال سفید بودن مهره $\frac{۴}{۹}$ باشد چند تا از مهره‌های این کیسه سفید هستند؟	۱
۱۱.	تاسی را ۶۰ بار می‌اندازیم, عبارت درست را با علامت (✓) و عبارت نادرست با را علامت (×) مشخص کنید. الف) ۲۰ بار عدد کمتر از ۳ می‌آید. ب) انتظار داریم تعداد دفعاتی که اعداد ۱ تا ۶ می‌آیند برابر باشد.	/۵

ردیف	سؤال	نمره
۶.	در هر یک از موارد زیر حالتهای هم شانس را بنویسید. الف) یک تاس را می‌اندازیم آمدن اعداد ← ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ ب) دو مهره را از کیسه‌ای که در آن دو مهره آبی و دو مهره قرمز قرار دارد بیرون می‌آوریم. قرمز ① قرمز ② آبی ① آبی ② آبی - آبی آبی - قرمز قرمز - قرمز	۱/۲۵
۷.	عقربه چرخنده زیر را می‌چرخانیم. احتمال هر یک از حالتهای زیر را پیدا کنید. الف) عقربه چرخنده روی قرمز بایستد. $\frac{۳}{۸}$ ب) عقربه چرخنده روی سفید نایستد. $\frac{۶}{۸}$ یا $(\frac{۳}{۴})$ 	/۵
۸.	چرخنده مقابل را طوری رنگ کنید (با مداد مشکی)، که احتمال ایستادن عقربه روی رنگ سفید $\frac{۴}{۶}$ باشد. 	/۷۵
۹.	الف) میانگین سه داده برابر ۱۴ است. اگر به اولی یک واحد، به دومی ۲ واحد و به سومی ۳ واحد اضافه کنیم میانگین داده‌های جدید را حساب کنید. مجموع ۳ داده اولی $= ۳ \times ۱۴ = ۴۲$ مجموع ۳ داده جدید $= ۴۲ + (۱+۲+۳) = ۴۸$ میانگین جدید $= ۴۸ \div ۳ = ۱۶$ ب) اگر مجموع اختلاف نمرات پایین از میانگین چند داده را با مجموع اختلاف نمرات بالا از میانگین آنها جمع کنیم عدد حاصل چند می‌شود؟ صفر	/۷۵
۱۰.	الف) دو کیسه داریم که هر کدام حاوی یک مهره سبز، یک مهره سفید و یک مهره قرمز هستند. اگر بطور تصادفی مهره‌ای را از یکی از کیسه‌ها بیرون بیاوریم احتمال اینکه سبز باشد چقدر است؟ $\frac{۱}{۳}$ ب) از یک کیسه حاوی ۴۵ مهره، مهره‌ای به تصادف بیرون می‌آوریم، اگر احتمال سفید بودن مهره $\frac{۴}{۹}$ باشد چند تا از مهره‌های این کیسه سفید هستند؟ ۲۰ مهره $\frac{۴}{۹} = \frac{\square}{۴۵} \Rightarrow \square = ۲۰$ (×۵ ، ×۵)	۱
۱۱.	تاسی را ۶۰ بار می‌اندازیم، عبارت درست را با علامت (✓) و عبارت نادرست با را علامت (×) مشخص کنید. الف) ۲۰ بار عدد کمتر از ۳ می‌آید. ✗ ب) انتظار داریم تعداد دفعاتی که اعداد ۱ تا ۶ می‌آیند برابر باشد. ✓	/۵

ردیف	سؤال	نمره
۱۲.	برای هر یک از موارد زیر یک مثال بنویسید. الف) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن صفر باشد. ب) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن یک باشد. ج) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن از $\frac{۱}{۲}$ بیشتر باشد. د) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن از $\frac{۱}{۲}$ کمتر باشد.	۱
۱۳.	یک سکه را سه بار پی در پی پرتاب می‌کنیم. الف) همه حالتهای ممکن را به صورت نمودار درختی نشان دهید. ب) احتمال اینکه هر سه بار پشت بیاید چقدر است؟ ج) احتمال اینکه حداقل دو بار رو بیاید چقدر است؟	۱/۷۵
۱۴.	یک تاس و یک سکه را با هم می‌اندازیم همه حالتهای ممکن را به صورت جدول بنویسید.	۱
۱۵.	یک شرکت تعاونی مسافربری در شهر محل زندگی آقای امیری از دو نوع اتوبوس ولوو و اسکانیا در سه رنگ آبی, سبز و زرد برای مسافران به مقصد مشهد مقدس استفاده می‌کند و هر روز دو نوبت صبح و عصر اتوبوس به مقصد مشهد مقدس حرکت می‌کند. الف) در مجموع در یک روز، مسافرت به مشهد از این تعاونی به چند حالت ممکن است انجام شود. ب) اگر آقای اکبری یک بلیط مشهد تهیه کرده باشد احتمال اینکه وی در نوبت صبح با اتوبوس ولوو آبی رنگ به مشهد مقدس مسافرت کند چقدر است؟	۱/۲۵

ردیف	سؤال	نمره
۱۲.	برای هر یک از موارد زیر یک مثال بنویسید. الف) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن صفر باشد. تاس را می اندازیم عدد ۷ بیاید ب) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن یک باشد. سکه ای را می اندازیم یا پشت یا رو بیاید. ج) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن از $\frac{۱}{۲}$ بیشتر باشد. تاس را می اندازیم اعداد ۱ تا ۴ بیاید. د) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن از $\frac{۱}{۲}$ کمتر باشد. تاس را می اندازیم عدد ۳ بیاید.	۱
۱۳.	یک سکه را سه بار پی در پی پرتاب می‌کنیم. الف) همه حالتهای ممکن را به صورت نمودار درختی نشان دهید.  ب) احتمال اینکه هر سه بار پشت بیاید چقدر است؟ $\frac{۱}{۸}$ ج) احتمال اینکه حداقل دو بار رو بیاید چقدر است؟ $\frac{۴}{۸}$ $(\frac{۱}{۲})$	۱/۷۵
۱۴.	یک تاس و یک سکه را با هم می‌اندازیم همه حالتهای ممکن را به صورت جدول بنویسید. تاس / سکه ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ پشت: ۱-پ ۲-پ ۳-پ ۴-پ ۵-پ ۶-پ رو: ۱-رو ۲-رو ۳-رو ۴-رو ۵-رو ۶-رو	۱
۱۵.	یک شرکت تعاونی مسافربری در شهر محل زندگی آقای امیری از دو نوع اتوبوس ولوو و اسکانیا در سه رنگ آبی، سبز و زرد برای مسافران به مقصد مشهد مقدس استفاده می‌کند و هر روز دو نوبت صبح و عصر اتوبوس به مقصد مشهد مقدس حرکت می‌کند. الف) در مجموع در یک روز، مسافرت به مشهد از این تعاونی به چند حالت ممکن است انجام شود.  ب) اگر آقای اکبری یک بلیط مشهد تهیه کرده باشد احتمال اینکه وی در نوبت صبح با اتوبوس ولوو آبی رنگ به مشهد مقدس مسافرت کند چقدر است؟ $\frac{۱}{۱۲}$	۱/۲۵