

نام و نام خانوادگی		آزمون فصل هشتم ریاضی پایه دوم متوسطه (هشتم)		نمره آزمون																																																			
آزمون شماره ۱۱		مدت: ۹۰ دقیقه		نام دبیر: تعداد سؤال: ۱۵																																																			
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 می تواند احتمال پیش آمدن یک اتفاق نباشد. الف) ☐ $\frac{3}{4} > 1$ ب) ☐ $\frac{1}{5} > 1$ ج) ☒ $\frac{4}{3} < 1$ د) ☐ $\frac{8}{9} > 1$ <i>Handwritten: $1 \times 12 = 96$</i>		۱																																																			
B		جملات زیر را با کلمات و اعداد مناسب کامل کنید. ۱- علم جمع آوری اطلاعات، سازماندهی و بررسی آنها را می گویند. ۲- اگر دامنه تغییرات تعدادی از داده ها ۳۶ و طول هر دسته ۴ باشد، تعداد دسته ها می باشد. ۳- اگر احتمال پیش آمدن یک پیشامد $\frac{2}{7}$ باشد، احتمال پیش نیامدن آن است. ۴- به فاصله بین کمترین و بیشترین داده گفته می شود. <i>Handwritten: علم آمار, 9, 5, دامنه تغییرات</i>		۱																																																			
C		درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. تعداد داده های هر دسته را فراوانی آن دسته می گویند. اگر احتمال رخ دادن پیشامدی قطعی باشد آن را با عدد یک نشان می دهند. میانگین داده ها ممکن است یکی از آن داده ها نباشد. در پرتاب یک تاس، احتمال آمدن هر عدد طبیعی یا صفر است یا یک. <i>Handwritten: درست, نادرست, درست, نادرست, درست, نادرست, درست, نادرست</i> <i>Handwritten: بار عدد ۵ طبیعی آمار برابر ۱/۵ است</i>		۱																																																			
D		سؤالات تشریحی ۱. نمره های ریاضی ۳۰ دانش آموز یک کلاس به صورت زیر است: <table><tr><td>۱۱</td><td>۱۸</td><td>۱۲</td><td>۱۷</td><td>۱۳</td><td>۱۱</td><td>۲۰</td><td>۱۹</td><td>۱۷</td><td>۱۴</td></tr><tr><td>۱۳</td><td>۱۰</td><td>۹</td><td>۱۸</td><td>۱۶</td><td>۱۴</td><td>۱۴</td><td>۱۸</td><td>۱۵/۵</td><td>۱۶</td></tr><tr><td>۱۵</td><td>۱۷</td><td>۱۷</td><td>۱۹</td><td>۱۴</td><td>۱۶/۵</td><td>۱۶</td><td>۱۰</td><td>۱۲</td><td>۸</td></tr></table> الف) با توجه به نمرات جدول زیر را کامل کنید. ب) میانگین کل داده ها را به دست آورید. <table><tr><th>مرکز دسته × فراوانی</th><th>مرکز دسته</th><th>فراوانی</th><th>دسته ها</th></tr><tr><td>$8 \leq X < 12$</td><td>۶</td><td>۱۰</td><td>$6 \times 10 = 60$</td></tr><tr><td>$12 \leq X < 16$</td><td>۱۴</td><td>۱۰</td><td>$14 \times 14 = 140$</td></tr><tr><td>$16 \leq X \leq 20$</td><td>۱۸</td><td>۱۴</td><td>$14 \times 18 = 252$</td></tr><tr><td>مجموع</td><td>۳۰</td><td>—</td><td>۴۵۲</td></tr></table> <i>Handwritten: $60 + 140 + 252 = 452$ $\bar{x} = \frac{S}{n} = \frac{452}{30} \approx 15.07$</i>		۱۱	۱۸	۱۲	۱۷	۱۳	۱۱	۲۰	۱۹	۱۷	۱۴	۱۳	۱۰	۹	۱۸	۱۶	۱۴	۱۴	۱۸	۱۵/۵	۱۶	۱۵	۱۷	۱۷	۱۹	۱۴	۱۶/۵	۱۶	۱۰	۱۲	۸	مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	دسته ها	$8 \leq X < 12$	۶	۱۰	$6 \times 10 = 60$	$12 \leq X < 16$	۱۴	۱۰	$14 \times 14 = 140$	$16 \leq X \leq 20$	۱۸	۱۴	$14 \times 18 = 252$	مجموع	۳۰	—	۴۵۲	۳	
۱۱	۱۸	۱۲	۱۷	۱۳	۱۱	۲۰	۱۹	۱۷	۱۴																																														
۱۳	۱۰	۹	۱۸	۱۶	۱۴	۱۴	۱۸	۱۵/۵	۱۶																																														
۱۵	۱۷	۱۷	۱۹	۱۴	۱۶/۵	۱۶	۱۰	۱۲	۸																																														
مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	دسته ها																																																				
$8 \leq X < 12$	۶	۱۰	$6 \times 10 = 60$																																																				
$12 \leq X < 16$	۱۴	۱۰	$14 \times 14 = 140$																																																				
$16 \leq X \leq 20$	۱۸	۱۴	$14 \times 18 = 252$																																																				
مجموع	۳۰	—	۴۵۲																																																				

ردیف	سؤال	نمره															
	ج) نمودار ستونی مربوط به داده‌های فوق را رسم کنید. ۱۴، ۱۰، ۶ فراوانی درست‌ها																
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. $17.5 \times 5 = 87.5$ (مجموع ۵ درس) $87.5 + 18 + 14 + 16 = 135.5$ (مجموع ۸ درس) $\bar{x} = \frac{135.5}{8} \approx 16.93$	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. $85 \div 5 = 17$ $72 \div 4 = 18$ امیر عباس	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. $28 \times 17.75 = 497$ (مجموع نمرات ۲۸ نفر) $497 - 4 = 493$ (مجموع ۲۷ نفر) $\frac{493}{27} \approx 18.25$ (معدل ۲۷ نفر)	۱/۷۵															
۵.	با توجه به نمودار ستونی مقابل: الف) جدول زیر را کامل کنید. <table border="1"> <thead> <tr> <th>دسته‌ها</th><th>خط نشان</th><th>فراوانی</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$8 \leq X < 11$</td><td>### /</td><td>۶</td></tr> <tr> <td>$11 \leq X < 14$</td><td>### ###</td><td>۱۰</td></tr> <tr> <td>$14 \leq X < 17$</td><td>### ### ///</td><td>۱۴</td></tr> <tr> <td>$17 \leq X \leq 20$</td><td>### ///</td><td>۸</td></tr> </tbody> </table> ب) دامنه تغییرات داده‌ها را به دست آورید. کلاس ۱۸، بیشتر ۲۰ دامنه تغییرات ۲۰ - ۸ = ۱۲ طول دسته: ۳	دسته‌ها	خط نشان	فراوانی	$8 \leq X < 11$	### /	۶	$11 \leq X < 14$	### ###	۱۰	$14 \leq X < 17$	### ### ///	۱۴	$17 \leq X \leq 20$	### ///	۸	۱/۵
دسته‌ها	خط نشان	فراوانی															
$8 \leq X < 11$	### /	۶															
$11 \leq X < 14$	### ###	۱۰															
$14 \leq X < 17$	### ### ///	۱۴															
$17 \leq X \leq 20$	### ///	۸															

ردیف	سؤال	نمره
۶.	در هر یک از موارد زیر حالت‌های هم شانس را بنویسید. $\frac{1}{6}$ (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. همه رنگ بودن مهره‌ها ← $\frac{2}{4} \times \frac{2}{4}$ مهره‌ها هم رنگ نباشند $\frac{2}{4} \times \frac{2}{4}$ قرمز ۲ قرمز ۱ آبی ۲ آبی ۱ ای - ای ق - ق	۱/۲۵
۷.	عقربه چرخنده زیر را می‌چرخانیم. احتمال هر یک از حالت‌های زیر را پیدا کنید. (الف) عقربه چرخنده روی قرمز بایستد. $\frac{3}{8}$ قسمت ۸ (ب) عقربه چرخنده روی سفید نایستد. $\frac{6}{8}$	۰.۵
۸.	چرخنده مقابل را طوری رنگ کنید (با مداد مشکی)، که احتمال ایستادن عقربه روی رنگ سفید $\frac{4}{6}$ باشد. ۴ قسمت از ۶ قسمت سفید است.	۰.۷۵
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. $3 \times 14 = 42 \rightarrow$ مجموع سه داده $42 + (1 + 2 + 3) = 48 \rightarrow$ مجموع داده‌های جدید $48 \div 3 = 16$ (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	۰.۷۵
۱۰.	(الف) دو کسبه داریم که هر کدام حاوی یک مهره سبز، یک مهره سفید و یک مهره قرمز هستند. اگر بطور تصادفی مهره‌ای را از یکی از کسبه‌ها بیرون بیاوریم احتمال اینکه سبز باشد چقدر است؟ $\frac{1}{3}$ (ب) از یک کیسه حاوی ۴۵ مهره، مهره‌ای به تصادف بیرون می‌آوریم، اگر احتمال سفید بودن مهره $\frac{4}{9}$ باشد چند تا از مهره‌های این کیسه سفید هستند؟ ۲۰ مهره سفید است. $\frac{4 \times 45}{9} = \frac{20}{1}$	۱
۱۱.	تاسی را ۶۰ بار می‌اندازیم، عبارت درست را با علامت (✓) و عبارت نادرست با علامت (x) مشخص کنید. (الف) ۲۰ بار عدد کمتر از ۳ می‌آید. x (ب) انتظار داریم تعداد دفعاتی که اعداد ۱ تا ۶ می‌آیند برابر باشد. ✓	۰.۵

ردیف	سؤال	نمره																					
۱۲.	برای هر یک از موارد زیر یک مثال بنویسید. (الف) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن صفر باشد. <u>تاسی را می اندازیم عدد ۷ بیاید.</u> (ب) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن یک باشد. <u>سکه ای را می اندازیم یا پشت یا رو بیاید.</u> (ج) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن از $\frac{1}{4}$ بیشتر باشد. <u>پرتاب تاس و ظاهر شدن عدد زوج</u> (د) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن از $\frac{1}{4}$ کمتر باشد. <u>پرتاب تاس و ظاهر شدن عدد کمتر از ۳</u> $\frac{1}{6} < \frac{1}{4}$	۱																					
۱۳.	یک سکه را سه بار پی در پی پرتاب می کنیم. (الف) همه حالت های ممکن را به صورت نمودار درختی نشان دهید. <u>حالت $2 \times 2 \times 2 = 8$</u> (ب) احتمال اینکه هر سه بار پشت بیاید چقدر است؟ <u>$\frac{1}{8}$</u> (ج) احتمال اینکه حداقل دو بار رو بیاید چقدر است؟ <u>(R, R, P) (P, R, R) $\frac{3}{8}$</u> <u>(R, R, R) (R, P, R) $\frac{1}{8}$</u>	۱/۷۵																					
۱۴.	یک تاس و یک سکه را با هم می اندازیم همه حالت های ممکن را به صورت جدول بنویسید. <table><tr><td>تاس \ سکه</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td><td>۵</td><td>۶</td></tr><tr><td>پشت</td><td>۱دب</td><td>۲دب</td><td>۳دب</td><td>۴دب</td><td>۵دب</td><td>۶دب</td></tr><tr><td>رو</td><td>۱درو</td><td>۲درو</td><td>۳درو</td><td>۴درو</td><td>۵درو</td><td>۶درو</td></tr></table>	تاس \ سکه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	پشت	۱دب	۲دب	۳دب	۴دب	۵دب	۶دب	رو	۱درو	۲درو	۳درو	۴درو	۵درو	۶درو	۱
تاس \ سکه	۱	۲	۳	۴	۵	۶																	
پشت	۱دب	۲دب	۳دب	۴دب	۵دب	۶دب																	
رو	۱درو	۲درو	۳درو	۴درو	۵درو	۶درو																	
۱۵.	یک شرکت تعاونی مسافری در شهر محل زندگی آقای امیری از دو نوع اتوبوس <u>ولوو</u> و <u>اسکانیا</u> در سه رنگ آبی، سبز و زرد برای مسافران به مقصد مشهد مقدس استفاده می کند و هر روز دو نوبت صبح و عصر اتوبوس به مقصد مشهد مقدس حرکت می کند. (الف) در مجموع در یک روز، مسافرت به مشهد از این تعاونی به چند حالت ممکن است انجام شود. <u>حالت $2 \times 2 \times 2 = 12$</u> <u>@mihanmaktab</u> (ب) اگر آقای اکبری یک بلیط مشهد تهیه کرده باشد احتمال اینکه وی در <u>نوبت صبح</u> با اتوبوس <u>ولوو آبی</u> رنگ به مشهد مقدس مسافرت کند چقدر است؟ <u>$\frac{1}{12}$</u>	۱/۲۵																					

