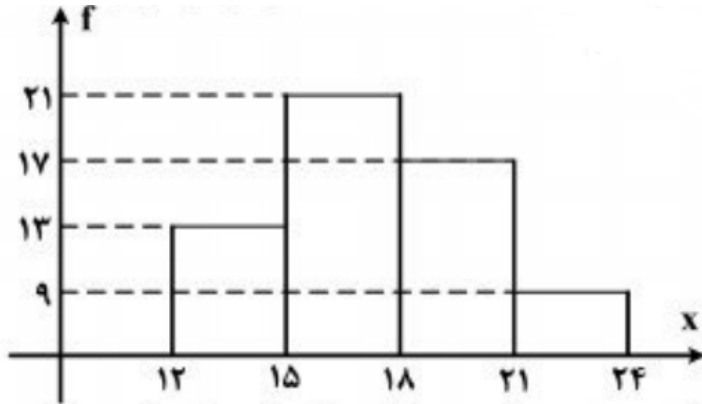


سراسری تجربی - ۹۴

۱- از داده های آماری با نمودار مستطیلی مقابل ، سه داده ۱۴ و ۱۶ و ۱۶ حذف شده است . در نمودار دایره ای داده های جدید ، بزرگترین زاویه مرکزی نظیر دسته ها چند درجه است ؟



۱۳۵° (۴)

۱۲۰° (۳)

۱۰۵° (۲)

۹۰° (۱)

سراسری تجربی - ۹۴

۲- داده های آماری به صورت نمودار ساقه و برگ نشان داده شده است . در نمودار جعبه ای ، تفاضل میانه از میانگین چند درجه است ؟

ساقه	برگ									
۵	۰	۱	۱	۲	۴	۴	۶	۷	۹	۹
۶	۰	۰	۲	۳	۳	۵	۵	۶		
۷	۱	۱	۲	۲	۴	۷	۸			

۱/۵ (۴)

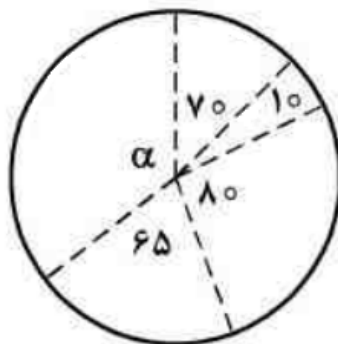
۱ (۳)

۰/۵ (۲)

۰ (۱)

سراسری تجربی ۹۴ - خارج از کشور

۳- افراد یک جامعه به ۵ گروه سنی تقسیم شده اند که نمودار دایره ای آنها با زاویه مرکزی برحسب درجه رسم شده است . گروه سنی با زاویه مرکزی  $\alpha$  ، شامل چند درصد این جامعه است ؟



۳۷/۵ (۴)

۳۶ (۳)

۳۲/۵ (۲)

۲۳ (۱)

سراسری تجربی ۹۴ - خارج از کشور

۴ - میانگین اضلاع مربع هایی برابر ۸ و میانگین مساحت آنها  $65/44$  می باشد . ضریب تغییرات در طول اضلاع این مربع ها کدام است ؟

- (۱)  $0/12$  (۲)  $0/15$  (۳)  $0/2$  (۴)  $0/25$

سراسری تجربی - ۹۳

۵ - در یک شرکت دارویی ، جدول توزیع کارکنان را با نمودار دایره ای نشان می دهیم . زاویه مربوط به کارکنان ارشد چند درجه است ؟

نوع مدرک	دیپلم	کاردانی	کارشناسی	ارشد	دکتر
تعداد	۳۰	۹۰	۱۸۰	۱۲۰	۳۰

- (۱)  $84^\circ$  (۲)  $92^\circ$  (۳)  $96^\circ$  (۴)  $105^\circ$

سراسری تجربی - ۹۳

۶ - در ۲۵ داده آماری ، میانگین و انحراف معیار به ترتیب ۳۰ و ۸ می باشد . اگر داده های ناچور ۱۰ ، ۱۵ ، ۴۵ ، ۵۰ از بین آنها حذف شوند ، واریانس داده های باقی مانده کدام است ؟

- (۱)  $14/72$  (۲)  $14/81$  (۳)  $15/33$  (۴)  $16/66$

سراسری تجربی ۹۳ - خارج از کشور

۷ - نمودار ساقه و برگ مقابل درصد نمرات قبولی یک کلاس است . اگر این نمرات به ۵ گروه دسته بندی شوند ، در نمودار میله ای فراوانی نسبی ، بلندی میله نظیر داده  $77/5$  کدام است ؟

ساقه	برگ			
۶	۰	۲	۷	۹
۷	۲	۳	۵	۶
۸	۱	۴	۵	۸
۹	۰	۱	۳	۵

- (۱)  $0/1$  (۲)  $0/15$  (۳)  $0/2$  (۴)  $0/25$

سراسری تجربی ۹۳ - خارج از کشور

۸ - میانگین و انحراف معیار ۱۸ داده آماری به ترتیب ۲۵ و ۳ می باشد . اگر داده های ۲۰ ، ۲۷ ، ۲۸ به آنان افزوده شود ، واریانس ۲۱ داده جدید کدام است ؟

- (۱)  $9/25$  (۲)  $9/36$  (۳)  $9/52$  (۴)  $9/63$

سراسری تجربی - ۹۲

۹ - در جدول فراوانی تجمعی زیر میانگین کدام است ؟

مرکز دسته	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
فراوانی تجمعی	۸	۲۴	۴۴	۶۸	۸۰

۹/۵ (۴)

۹/۴ (۳)

۹/۳ (۲)

۹/۲ (۱)

سراسری تجربی - ۹۲

۱۰ - در ۱۵۰ داده آماری با میانگین ۱۲ ، به دو برابر هر یک از داده ها ۳ واحد اضافه می کنیم تا داده های جدیدی حاصل شود . ضریب تغییرات داده های جدید چند برابر ضریب تغییرات داده های قبلی است ؟

$\frac{8}{9}$  (۴)

$\frac{7}{8}$  (۳)

$\frac{5}{6}$  (۲)

$\frac{7}{9}$  (۱)

سراسری تجربی ۹۲ - خارج از کشور

۱۱ - در جدول فراوانی مطلق مقابل ، میانگین داده ها کدام است ؟

حدود دسته	۱۳ - ۱۷	۱۷ - ۲۱	۲۱ - ۲۵	۲۵ - ۲۹	۲۹ - ۳۳
فراوانی مطلق	۳	۴	۵	۲	۱

۲۱/۸ (۴)

۲۱/۷ (۳)

۲۱/۶ (۲)

۲۴/۱ (۱)

سراسری تجربی ۹۲ - خارج از کشور

۱۲ - میانگین محیط مربع هائی برابر ۸۴ و میانگین مساحت این مربع ها ۴۹۰ می باشند . ضریب تغییرات در طول ضلع این مربع ها کدام است ؟

۰/۳۳ (۴)

۰/۲۸ (۳)

۰/۲۷ (۲)

۰/۲۵ (۱)

سراسری تجربی - ۹۱

۱۳ - جمع آوری داده ها به کدام طریق مورد قبول نیست ؟

(۴) پرسش هدایت کننده

(۳) انجام آزمایش

(۲) مشاهده

(۱) مصاحبه

سراسری تجربی - ۹۱

۱۴ - میانگین ۵۰ داده دسته بندی شده زیر با روش سریع کدام است ؟

$x_i$	۱۱۰	۱۱۶	۱۲۲	۱۲۸	۱۳۴
$f_i$	۵	۸	۱۵	۱۲	۱۰

۱۲۴/۰۶ (۴)

۱۲۴/۰۲ (۳)

۱۲۳/۶۸ (۲)

۱۲۳/۶۲ (۱)

سراسری تجربی ۹۱ - خارج از کشور  
۱۵ - نوع آلاینده‌ی هوا چگونه متغیر است ؟

(۱) کمی گسسته (۲) کمی پیوسته (۳) کیفی اسمی (۴) کیفی ترتیبی

سراسری تجربی ۹۱ - خارج از کشور  
۱۶ - داده‌های آماری در ۴ دسته با درصد فراوانی نسبی آنها بیان شده است . میانگین این داده‌ها کدام است ؟

مرکز دسته	۱۲	۱۵	۱۸	۲۱
درصد فراوانی نسبی	۱۵	۳۰	۲۵	$\alpha$

۱۷/۱ (۴)

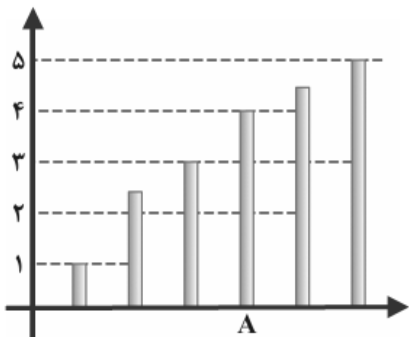
۱۷ (۳)

۱۶/۸ (۲)

۱۶/۵ (۱)

سراسری تجربی - ۹۰

۱۷ - در مقایسه‌ی سطح کشت غله‌ای در شش استان ، نمودار میله‌ای مقابل رسم شده است . در نمودار دایره‌ای ، زاویه‌ی مرکزی متناظر استان A چند درجه است ؟ ( قسمت غیر صحیح هر دو میله ۰/۵ است . )



۹۶° (۴)

۸۰° (۳)

۷۲° (۲)

۶۴° (۱)

سراسری تجربی - ۹۰

۱۸ - در جدول فراوانی زیر ، اگر میانگین داده‌ها ۱۸/۴ باشد . در نمودار دایره‌ای زاویه‌ی مربوط به بازه‌ی (۲۱-۲۵) چند درجه است ؟

حدود دسته	۹-۱۳	۱۳-۱۷	۱۷-۲۱	۲۱-۲۵	۲۵-۲۹
فراوانی	۳	۴	۷	x	۱

۹۰ (۴)

۸۰ (۳)

۷۵ (۲)

۶۰ (۱)

سراسری تجربی - ۹۰

۱۹ - گروه خونی افراد کدام نوع متغیر است ؟

(۴) کمی - گسسته

(۳) کمی - پیوسته

(۲) کیفی - ترتیبی

(۱) کیفی - اسمی

سراسری تجربی ۹۰ - خارج از کشور

۲۰ - کدام طریق برای جمع آوری داده ها مناسب نیست ؟

- (۱) مصاحبه (۲) الگوی خاص (۳) مشاهده (۴) آزمایش

سراسری تجربی ۹۰ - خارج از کشور

۲۱ - شرکتی ۱۶۰ کارمند دارد که مدارک تحصیلی آنان با ۶ کد متمایز مشخص شده اند . در نمودار دایره ای ، زاویه مرکزی هر گروه با واحد درجه مطابق جدول روبه رو است . تعداد کارکنان با کد ۴ کدام است ؟

کد	۱	۲	۳	۴	۵	۶
زاویه مرکزی	۲۷	۴۵	۵۵	$\alpha$	۵۴	۱۸

- (۱) ۵۲ (۲) ۵۴ (۳) ۵۶ (۴) ۵۸

سراسری تجربی ۹۰ - خارج از کشور

۲۲ - در جدول فراوانی مقابل ، واریانس داده ها کدام است ؟

مرکز دسته	۱۲	۱۵	۱۸	۲۱	۲۴
فراوانی	۴	۳	۹	۷	۲

- (۱) ۱۱/۷۲ (۲) ۱۱/۹۶ (۳) ۱۲/۲۴ (۴) ۱۲/۳۶

سراسری تجربی - ۸۹

۲۳ - در کدام بررسی ، اندازه نمونه برابر اندازه جامعه است ؟

- (۱) نمونه تصادفی (۲) دسته بندی (۳) سرشماری (۴) با متغیر کیفی

سراسری تجربی - ۸۹

۲۴ - در جدول فراوانی داده های دسته بندی شده زیر ، اگر به تمام داده ها  $1/5$  واحد اضافه شود ، میانگین داده های جدید برابر  $10$  می شود . فراوانی دسته سوم کدام است ؟

حدود دسته	۱ - ۵	۵ - ۹	۹ - ۱۳	۱۳ - ۱۷
فراوانی	۴	۵	$a$	۳

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

سراسری تجربی ۸۹ - خارج از کشور

۲۵ - در داده های آماری دسته بندی شده ، مساحت نمودار مستطیلی آن را  $S$  و سطح زیر چند بر فراوانی را که دو سر آن بر روی محور افقی باشد  $S'$  می نامیم . نسبت  $\frac{S}{S'}$  چگونه است ؟

- (۱) کوچکتر از ۱ (۲) بزرگتر از ۱ (۳) برابر ۱ (۴) اظهار نظر نمی توان کرد

سراسری تجربی ۸۹ - خارج از کشور

۲۶ - ضریب تغییرات داده ها در جدول مقابل کدام است ؟

$X_i$	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
$f_i$	۳	۲	۱۲	۶	۱

(۱) ۰/۰۸ (۲) ۰/۱ (۳) ۰/۲ (۴) ۰/۲۵

سراسری تجربی - ۸۸

۲۷ - داده های جدول مقابل ، داده های آماری پیوسته است . چند درصد داده ها در فاصله  $(۲۱/۵ - ۱۸/۵)$  قرار دارند ؟

مرکز دسته ها	۱۴	۱۷	۲۰	۲۳	۲۶
فراوانی تجمعی	۵	۱۳	۲۵	۳۴	۴۰

(۱) ۲۰ (۲) ۲۵ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰

سراسری تجربی - ۸۸

۲۸ - اگر داده های آماری ۱۱ ، ۱۵ ، ۱۷ ، ۱۶ ، ۱۴ ، ۹ ، ۱۱ ، ۱۲ ، ۱۵ ، ۱۸ ، ۱۴ را با نمودار جعبه ای نشان دهیم . انحراف معیار داده های داخل جعبه کدام است ؟

(۱) ۱/۱ (۲) ۱/۲ (۳) ۱/۲۵ (۴) ۱/۳

سراسری تجربی ۸۸ - خارج از کشور

۲۹ - دانش آموزان یک مدرسه با سال تولد یکسان را وزن کشی کرده و عدد صحیح وزن آنان را یاد داشت کرده ایم . چند درصد آنها وزن کمتر از ۵۰ را دارند ؟

وزن	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰	۵۱
تعداد	۸	۹	۱۲	۱۵	۶	۵

(۱) ۷۲ (۲) ۷۵ (۳) ۷۸ (۴) ۸۰

سراسری تجربی ۸۸ - خارج از کشور

۳۰ - در داده های آماری با نمودار ساقه و برگ زیر ، واریانس داده های کمتر از مد و بیشتر از میانه کدام است ؟

ساقه	برگ					
۲	۰	۲	۳	۵	۶	۸
۳	۲	۴	۶	۷	۹	
۴	۴	۵	۵	۶		

(۱) ۸/۵ (۲) ۹ (۳) ۹/۵ (۴) ۱۰

سراسری تجربی - ۸۷

۳۱ - در توزیع فراوانی داده های پیوسته ، کدام نمودار مناسب تر است ؟

(۱) مستطیلی (۲) چندبر فراوانی (۳) میله ای (۴) دایره ای

سراسری تجربی - ۸۷

۳۲ - دو نفر در یک آزمایشگاه ، در ۵ روز متوالی همزمان شروع به کار کرده اند . امتیازات دقت کاری آنان ، مطابق جدول زیر است . دقت کاری کدام بیشتر است ؟

نفر اول	۷	۹	۸	۹	۷
نفر دوم	۱۰	۸	۶	۷	۹

(۱) نفر اول (۲) نفر دوم (۳) یکسان (۴) نیاز به اطلاعات بیشتر

سراسری تجربی ۸۷ - خارج از کشور

۳۳ - گروه خونی افراد ، متغیر تصادفی است . نوع آن کدام است ؟

(۱) کمی پیوسته (۲) کیفی اسمی (۳) کیفی ترتیبی (۴) کمی گسسته

سراسری تجربی ۸۷ - خارج از کشور

۳۴ - واریانس داده های آماری دسته بندی شده در جدول مقابل کدام است ؟

مرکز دسته	۱	۳	۵	۷	۹
فراوانی	۲	۷	۳	۵	۳

(۱) ۵/۴ (۲) ۵/۶ (۳) ۶/۲ (۴) ۶/۴

سراسری تجربی - ۸۶

۳۵ - داده های آماری با یک رقم اعشار با نمودار ساقه و برگ نشان داده شده اند . میانگین آنها کدام است ؟

ساقه	برگ							
۸	۰	۰	۱	۲	۲	۵	۶	۷
۹	۰	۱	۲	۳	۳	۴	۵	۵
۱۰	۱	۱	۲	۲				

(۱) ۹/۰۵ (۲) ۹/۰۶ (۳) ۹/۰۷ (۴) ۹/۰۸

سراسری تجربی - ۸۶

۳۶ - در داده های آماری با میانگین  $\bar{X}$  و انحراف معیار  $\sigma$  ، اگر به هر یک از داده ها مقدار  $\bar{X}$  را اضافه کنیم تا داده های جدید حاصل شود . ضریب تغییرات داده های جدید چند برابر ضریب تغییرات داده های قبلی است ؟

(۱)  $\frac{1}{4}$  (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳) ۱ (۴) ۲

سراسری تجربی ۸۶ - خارج از کشور

۳۷ - کوچک ترین و بزرگ ترین داده های آماری  $17/2$  و  $22/6$  هستند . اگر کران پائین دسته ی دوم  $17/8$  باشد ، مرکز دسته ی آخر کدام است ؟

(۱)  $21/7$  (۲)  $21/8$  (۳)  $22/3$  (۴)  $22/4$

سراسری تجربی ۸۶ - خارج از کشور

۳۸ - مجموع ۴۰ داده ی آماری برابر ۱۰۰ و مجموع مربعات این داده ها ۳۴۰ می باشد . انحراف معیار کدام است ؟

(۱)  $1/25$  (۲)  $1/5$  (۳)  $2/25$  (۴)  $2/5$

سراسری تجربی - ۸۵

۳۹ - کوچکترین و بزرگترین داده های آماری ۳۱ و ۵۲ می باشد . این داده ها در ۷ طبقه ، دسته بندی شده اند . ۳۷ درصد داده ها کمتر از ۴۰ و ۴۸ درصد آنها بیشتر یا مساوی ۴۳ می باشد . اگر فراوانی کل ۸۰ باشد ، فراوانی دسته وسط کدام است ؟

(۱) ۹ (۲) ۱۲ (۳) ۱۵ (۴) ۱۶

سراسری تجربی - ۸۵

۴۰ - در ۶۰ داده ی آماری ، میانگین ۳ و انحراف معیار  $1/2$  محاسبه شده است . اگر به تمام داده ها ۹ واحد اضافه شود ، ضریب تغییرات داده های جدید کدام است ؟

(۱)  $0/1$  (۲)  $0/2$  (۳)  $0/3$  (۴)  $0/4$

سراسری تجربی ۸۵ - خارج از کشور

۴۱ - در داده های ۲۵ ، ۲۰ ، ۲۱ ، ۲۶ ، ۱۲ ، ۱۴ ، ۱۵ ، ۲۴ ، ۲۰ ، ۱۶ ، ۱۴ ، ۱۸ ، میانگین « داده های بزرگتر از چارک اول و کوچکتر از چارک سوم » کدام است ؟

(۱)  $18/25$  (۲)  $18/33$  (۳)  $18/66$  (۴)  $18/75$

سراسری تجربی ۸۵ - خارج از کشور

۴۲ - جدول زیر مقادیر انحراف از میانگین داده های آماری دسته بندی شده را مشخص می کند . فراوانی مطلق در دسته ششم چقدر است ؟

انحراف از میانگین	-۴	-۲	-۱	۰	۱	۲	۳
فراوانی مطلق	۵	۱۱	۹	۴	۸	x	۳

(۱) ۱۴ (۲) ۱۵ (۳) ۱۶ (۴) ۱۷

سراسری تجربی - ۸۴

۴۳ - هشت داده آماری با میانگین ۱۵ و واریانس ۴ مفروض است . اگر دو داده ۱۲ و ۱۸ به آنها اضافه شود ، واریانس ۱۰ داده حاصل کدام است ؟

(۱) ۴ (۲)  $4/5$  (۳)  $4/8$  (۴) ۵



بسمه تعالی

سوالات ریاضی سال سوم رشته علوم تجربی ( درس آمار و مدل سازی ) تهیه و تنظیم : سید علی موسوی

سراسری تجربی - ۸۳

۴۴ - اندازه قد ۱۲۰ دانش آموز ، در جدول زیر دسته بندی شده اند . فراوانی دسته چهارم کدام است ؟

مرکز دسته	۱۵۵	۱۵۸	۱۶۱	۱۶۴	۱۶۷	۱۷۰
درصد فراوانی نسبی	۱۰	۱۵	۱۸	X	۲۰	۱۲

۲۰ (۱)      ۲۴ (۲)      ۲۵ (۳)      ۳۰ (۴)

سراسری تجربی - ۸۱

۴۵ - نمره کل آزمون عمومی یک داوطلب مطابق جدول زیر ۵۸ درصد است . نمره آزمون زبان انگلیسی او چند درصد است ؟

زبان انگلیسی	معارف اسلامی	عربی	ادبیات فارسی	درس
؟	۷۰	۵۲	۶۵	درصد
۲	۳	۲	۴	ضریب

۳۱ (۱)      ۳۲ (۲)      ۳۳ (۳)      ۳۴ (۴)

سراسری تجربی - ۸۰

۴۶ - میانگین داده های جدول مقابل کدام است ؟

دسته ها	۲ - ۴	۴ - ۶	۶ - ۸	۸ - ۱۰
فراوانی	۲	۴	۳	۱

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

سراسری تجربی - ۷۹

۴۷ - در جدول داده های زیر ، اگر درصد فراوانی نسبی دسته وسط برابر ۳۰ باشد . فراوانی دسته ۱۲ - ۱۰ کدام است ؟

مرکز دسته	۷	۹	۱۱	۱۳	۱۵
فراوانی دسته	۹	۱۵	X	۱۰	۸

۱۴ (۱)      ۱۶ (۲)      ۱۸ (۳)      ۲۰ (۴)

سراسری تجربی - ۷۸

۴۸ - واریانس داده های آماری جدول مقابل کدام است ؟

داده ها	۱	۳	۵	۷
فراوانی	۱	۲	۹	۴

۲ (۱)      ۲/۲۵ (۲)      ۲/۵ (۳)      ۲/۷۵ (۴)

سراسری تجربی - ۷۷

۴۹- واریانس داده های آماری جدول مقابل کدام است ؟

$X_i$	۲	۳	۴	۵	۶	۷
$f_i$	۱	۱	۳	۵	۴	۲

۱/۰۵ (۱)      ۱/۲۵ (۲)      ۱/۵ (۳)      ۱/۷۵ (۴)

سراسری تجربی - ۷۷

۵۰- میانگین ۱۰ داده آماری برابر  $13/2$  است. اگر داده های ۵ و ۷ را از بین آنها بیرون بکشیم، میانگین ۸ داده جدید کدام است ؟

۱۴/۷۵ (۱)      ۱۴/۸ (۲)      ۱۵ (۳)      ۱۵/۲ (۴)

۵۱- اگر واریانس داده های ۳،  $a, b, c, d$  برابر صفر باشد، میانگین داده های  $a+2, b+3, c+4, d+5, 3+6$  کدام است ؟

۲۰ (۱)      ۰ (۲)      ۳ (۳)      ۷ (۴)

۵۲- اگر به داده آماری ۳ واحد افزوده شود، برای دامنه تغییرات آن کدام حالت پیش می آید ؟

۳ واحد کم می شود (۱)      ۳ واحد اضافه می شود (۲)      ۳ برابر می شود (۳)      تغییر نمی کند (۴)

۵۳- میانگین داده های آماری جدول مقابل کدام است ؟

داده ها	۱	۲	۳	۴
فراوانی	۱	۲	۹	۴

۲ (۱)      ۳ (۲)      ۳/۵ (۳)      ۴ (۴)

۵۴- واریانس داده های آماری ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵ کدام است ؟

۱/۵ (۱)      ۲ (۲)      ۲/۵ (۳)      ۳ (۴)

۵۵- ضریب تغییرات داده های آماری ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۳، ۱۲ کدام است ؟

۰/۰۸ (۱)      ۰/۱ (۲)      ۰/۱۲ (۳)      ۰/۱۴ (۴)

۵۶- در جدول داده های آماری طبقه بندی شده زیر، میانگین کدام است ؟

$X_i$	۵	۷	۹	۱۱
$f_i$	۲	۳	۱	۴

۸/۲ (۱)      ۸/۴ (۲)      ۸/۵ (۳)      ۸/۶ (۴)

( سید علی موسوی ۰۹۱۵۳۲۱۵۶۱۴ )

ایمیل: seyedalimousavi48@gmail.com

سوال	گزینه صحیح
۱	۳
۲	۱
۳	۴
۴	۲
۵	۳
۶	۴
۷	۱
۸	۳
۹	۱
۱۰	۳
۱۱	۱
۱۲	۴
۱۳	۴
۱۴	۲
۱۵	۳
۱۶	۴
۱۷	۲
۱۸	۴
۱۹	۱
۲۰	۲

سوال	گزینه صحیح
۲۱	۲
۲۲	۳
۲۳	۳
۲۴	۲
۲۵	۳
۲۶	۲
۲۷	۳
۲۸	۱
۲۹	۴
۳۰	۳
۳۱	۲
۳۲	۱
۳۳	۲
۳۴	۴
۳۵	۲
۳۶	۲
۳۷	۳
۳۸	۲
۳۹	۲
۴۰	۱

سوال	گزینه صحیح
۴۱	۲
۴۲	۴
۴۳	۴
۴۴	۴
۴۵	۲
۴۶	۴
۴۷	۳
۴۸	۳
۴۹	۴
۵۰	۳
۵۱	۴
۵۲	۴
۵۳	
۵۴	
۵۵	
۵۶	