



نام استاد: محمد زندی نژاد	عنوان درس: آمار و احتمالات و کاربرد آن	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۴/۰۱	مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه
این قسمت توسط استاد درس تکمیل گردد	استفاده از ماشین حساب مجاز است ☐ مجاز نیست ☐	امتحان جزوه/کتاب باز است ☐	امتحان جزوه/کتاب باز نیست ☐
نام و نام خانوادگی:	شماره دانشجویی:	شماره صندلی:	رشته:

ردیف	ضمناً نمرات در سایت https://edu.iau.ac.ir/ اعلام خواهد شد و دانشجویان جهت مشاهده نمرات و اعتراض به این سایت مراجعه نمایند.	درج بارم الزامیست																																								
۱	۱ - ضمن تعریف مفاهیم جامعه، نمونه، آماره و پارامتر، مراحل سه گانه سیر تحول موضوعی آمار را بنویسید.	۱/۵																																								
۲	۲ - نمره کارآیی ۲۰ کارشناس فروش در یک سازمان در جدول زیر داده شده است. <table><tr><td>۱۵</td><td>۱۲</td><td>۱۰</td><td>۶</td><td>۵</td><td>(نمره)</td></tr><tr><td>۴</td><td>۶</td><td>۵</td><td>۲</td><td>۳</td><td>(تکرار)</td></tr></table>	۱۵	۱۲	۱۰	۶	۵	(نمره)	۴	۶	۵	۲	۳	(تکرار)	۲																												
۱۵	۱۲	۱۰	۶	۵	(نمره)																																					
۴	۶	۵	۲	۳	(تکرار)																																					
۳	۳ - قد ۴۰ دانشجوی کلاس آمار و احتمال بر حسب سانتیمتر در جدول زیر داده شده است. <table><tr><td>۱۵۹</td><td>۱۵۸</td><td>۱۵۸</td><td>۱۵۷</td><td>۱۵۷</td><td>۱۵۷</td><td>۱۵۶</td><td>۱۵۶</td><td>۱۵۴</td><td>۱۵۲</td></tr><tr><td>۱۷۳</td><td>۱۷۲</td><td>۱۶۸</td><td>۱۶۸</td><td>۱۶۸</td><td>۱۶۶</td><td>۱۶۵</td><td>۱۶۴</td><td>۱۶۳</td><td>۱۶۱</td></tr><tr><td>۱۸۳</td><td>۱۸۲</td><td>۱۸۱</td><td>۱۷۸</td><td>۱۷۷</td><td>۱۷۶</td><td>۱۷۶</td><td>۱۷۶</td><td>۱۷۴</td><td>۱۷۳</td></tr><tr><td>۱۹۶</td><td>۱۹۲</td><td>۱۹۲</td><td>۱۸۹</td><td>۱۸۹</td><td>۱۸۸</td><td>۱۸۸</td><td>۱۸۸</td><td>۱۸۵</td><td>۱۸۳</td></tr></table>	۱۵۹	۱۵۸	۱۵۸	۱۵۷	۱۵۷	۱۵۷	۱۵۶	۱۵۶	۱۵۴	۱۵۲	۱۷۳	۱۷۲	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۶	۱۶۵	۱۶۴	۱۶۳	۱۶۱	۱۸۳	۱۸۲	۱۸۱	۱۷۸	۱۷۷	۱۷۶	۱۷۶	۱۷۶	۱۷۴	۱۷۳	۱۹۶	۱۹۲	۱۹۲	۱۸۹	۱۸۹	۱۸۸	۱۸۸	۱۸۸	۱۸۵	۱۸۳	۵
۱۵۹	۱۵۸	۱۵۸	۱۵۷	۱۵۷	۱۵۷	۱۵۶	۱۵۶	۱۵۴	۱۵۲																																	
۱۷۳	۱۷۲	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۶	۱۶۵	۱۶۴	۱۶۳	۱۶۱																																	
۱۸۳	۱۸۲	۱۸۱	۱۷۸	۱۷۷	۱۷۶	۱۷۶	۱۷۶	۱۷۴	۱۷۳																																	
۱۹۶	۱۹۲	۱۹۲	۱۸۹	۱۸۹	۱۸۸	۱۸۸	۱۸۸	۱۸۵	۱۸۳																																	
۴	۴ - اطلاعات زیر در مورد میزان تحصیلات جمعیت کشور از مرکز آمار ایران وجود دارد. <table><tr><th>میزان تحصیلات</th><th>بی‌سواد</th><th>زیر دیپلم</th><th>دیپلم</th><th>فوق دیپلم</th><th>لیسانس</th><th>فوق لیسانس</th><th>دکتری و بالاتر</th></tr><tr><td>نسبت افرادی که این میزان تحصیلات را دارند</td><td>۵%</td><td>۱۰%</td><td>۱۵%</td><td>۲۰%</td><td>۳۰%</td><td>۱۵%</td><td>۵%</td></tr></table>	میزان تحصیلات	بی‌سواد	زیر دیپلم	دیپلم	فوق دیپلم	لیسانس	فوق لیسانس	دکتری و بالاتر	نسبت افرادی که این میزان تحصیلات را دارند	۵%	۱۰%	۱۵%	۲۰%	۳۰%	۱۵%	۵%	۲																								
میزان تحصیلات	بی‌سواد	زیر دیپلم	دیپلم	فوق دیپلم	لیسانس	فوق لیسانس	دکتری و بالاتر																																			
نسبت افرادی که این میزان تحصیلات را دارند	۵%	۱۰%	۱۵%	۲۰%	۳۰%	۱۵%	۵%																																			

توضیحات: کلیه سؤالات امتحانی می بایست دارای بارم نمره باشند. چنانچه بخشی از نمرات نهایی مربوط به سایر فعالیتهای دانشجو نظیر امتحان میان ترم، پروژه/تحقیق می باشد در انتهای سؤالات امتحانی ذکر شود. همچنین جمع آنها با توجه به بارم سؤالات پایان ترم نیایستی بیشتر از ۲۰ باشد. لذا جهت اعمال نمره میان ترم، تحقیق/پروژه صرفاً می توان برابر تبصره ۱ ماده ۳۹ آیین نامه آموزشی (نمره میان ترم ۲۵ درصد و نمره کلاسی ۵ درصد) به نمره نهایی امتحان اضافه نمود و قبل از تحویل اوراق در آن منظور و حتما قید گردد.

نحوه محاسبه نمره پایان ترم	نمره کلاسی:	۴	نمره میان ترم:	۴	نمره پروژه/تحقیق:	-	نمره امتحان پایان ترم:	۱۲	جمع نمرات	۲۰
----------------------------	-------------	---	----------------	---	-------------------	---	------------------------	----	-----------	----



نام استاد: محمد زندی نژاد	عنوان درس: آمار و احتمالات و کاربرد آن	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۴/۰۱	مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه
این قسمت توسط استاد درس تکمیل گردد	استفاده از ماشین حساب مجاز است ☐ مجاز نیست ☐	امتحان جزوه/کتاب باز است ☐	امتحان جزوه/کتاب باز نیست ☐
نام و نام خانوادگی:	شماره دانشجویی:	شماره صندلی:	رشته:

ردیف	ضمناً نمرات در سایت https://edu.iau.ac.ir/ اعلام خواهد شد و دانشجویان جهت مشاهده نمرات و اعتراض به این سایت مراجعه نمایند. (صفحه: ۱۲ از ۲)	درج بارم الزامیست
۵	- در یک هتل، ۲۰ نفر در طبقه اول، ۵۰ نفر در طبقه دوم و ۳۰ نفر در طبقه سوم ظرفیت وجود دارد. به چند طریق ۱۰۰ مسافر می توانند در این هتل اسکان پیدا کنند.	۱
۶	- علی، ارشیا و کامران برای دریافت بهترین بازیگر نقش اول تئاتر دانشجویی کاندیدا شده اند. اگر شانس انتخاب علی دو برابر ارشیا و شانس انتخاب کامران نصف ارشیا باشد، هریک از احتمالات زیر را حساب کنید. الف) یکی از علی یا کامران انتخاب شوند. ب) هیچ یک از ارشیا یا کامران انتخاب نشوند.	۲
۷	- می خواهیم از بین ۱۰ مدیر فروش، ۵ مدیر بازاریابی و ۲۵ کارشناس تبلیغات، سه نفر به تصادف انتخاب کنیم. به این منظور نام هر نفر را روی یک کارت نوشته و سه کارت بدون جایگزینی، انتخاب می کنیم. حاصل هر یک از احتمالات زیر را حساب کنید. (راهنمایی: از درخت احتمال استفاده کنید). الف) هر سه نفر مدیر فروش باشند. ب) نفر اول مدیر بازاریابی، نفر دوم کارشناس تبلیغات و نفر سوم مدیر فروش باشد. ج) نفر اول کارشناس فروش، نفر دوم مدیر بازاریابی و نفر سوم مدیر فروش باشد.	۲
۸	- احتمال اینکه زهرا در درس آمار نمره بالاتر از ۱۷ کسب کند، ۶۰ درصد و احتمال اینکه نمره وی در درس ریاضی کمتر یا مساوی ۱۲ باشد، ۳۰ درصد می باشد. احتمال اینکه یا نمره وی در درس آمار بیشتر از ۱۷ باشد یا نمره ریاضی او بیشتر از ۱۲ باشد را بدست آورید. (راهنمایی: استقلال یا عدم استقلال دو پیشامد را مد نظر قرار دهید).	۱/۵
*****برخی فرمول های مورد نیاز*****		
$S.K_Q = \frac{Q_3 - 2Q_2 + Q_1}{Q_3 - Q_1}, \quad S.K_P = \frac{P_{q.} - 2P_{\delta.} + P_{\lambda.}}{P_{q.} - P_{\lambda.}}$		
$E = \frac{SIQR}{P_{q.} - P_{\lambda.}} - 0.263, \quad IQR = Q_3 - Q_1, \quad SIQR = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$		
$C_{Q_a} = \frac{aN}{4}, \quad Q_a \approx L_{Q_a} + \left(\frac{\frac{aN}{4} - FC_{i-1}}{F_i} \right) I$		

توضیحات: کلیه سوالات امتحانی می بایست دارای بارم نمره باشند. چنانچه بخشی از نمرات نهایی مربوط به سایر فعالیتهای دانشجو نظیر امتحان میان ترم، پروژه/تحقیق می باشد در انتهای سوالات امتحانی ذکر شود. همچنین جمع آنها با توجه به بارم سوالات پایان ترم نیایستی بیشتر از ۲۰ باشد. لذا جهت اعمال نمره میان ترم، تحقیق/پروژه صرفاً می توان برابر تبصره ۱ ماده ۳۹ آیین نامه آموزشی (نمره میان ترم ۲۵ درصد و نمره کلاسی ۵ درصد) به نمره نهایی امتحان اضافه نمود و قبل از تحویل اوراق در آن منظور و حتما قید گردد.

نحوه محاسبه نمره پایان ترم	نمره کلاسی:	۴	نمره میان ترم:	۴	نمره پروژه/تحقیق:	-	نمره امتحان پایان ترم:	۱۲	جمع نمرات	۲۰
----------------------------	-------------	---	----------------	---	-------------------	---	------------------------	----	-----------	----