



بسمه تعالی  
دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج  
دانشکده دامپزشکی



نام و نام خانوادگی : شماره دانشجویی : رشته : دکترای دامپزشکی شماره صندلی :  
نام درس : آمار حیاتی نام استاد: فیاض تاریخ امتحان: ۹۶/۱۰/۲۳ وقت: ۱۰۰ دقیقه  
تاریخ اعلام نمره اولیه : تاریخ اعلام نمره نهایی: تعداد سوال: ۱۱

بارم

ردیف

۱. مقیاسهای چهارگانه در آمار و احتمالات را با ذکر مثال توضیح دهید (۲ نمره)
۲. متغیر وابسته و مستقل یعنی چه؟ با ذکر مثال توضیح دهید (۱ نمره)
۳. اصطلاحات ذیل را تعریف کنید (۲/۵ نمره)  
واریانس، میانه، تیمار، دامنه میان چارکی، ضریب تغییرات
۴. هر گاه رشته  $X_i$  که دارای میانگین ۱۰ و انحراف معیار ۲ می باشد، در مقدار ثابت ۵ ضرب شود و رشته جدید  $Y_i$  به دست آید واریانس و میانگین رشته جدید را محاسبه کنید (۱ نمره)
۵. تفاوت میان واریانس و انحراف متوسط از میانگین در چیست و بگویید کدام معیار بهتری است و چرا؟ (۱/۵ نمره)
۶. اطلاعات زیر نتایج اندازه گیری تعداد نبض در دقیقه را در ۱۰۰ دانشجو نشان می دهد. داده ها طبقه بندی شده اند. مطلوبست محاسبه میانگین، واریانس و میانه داده ها. (۲/۵ نمره)

ضربان	فراوانی	$X_{ci}$
۰-۴	۱	۲
۵-۹	۵	۷
۱۰-۱۴	۷	۱۲
۱۵-۱۹	۱۶	۱۷
۲۰-۲۴	۲۰	۲۲
۲۵-۲۹	۲۳	۲۷
۳۰-۳۴	۱۳	۳۲
۳۵-۳۹	۱۲	۳۷
۴۰-۴۴	۳	۴۲

۷. اگر اعداد ۱۲۴، ۱۱۰، ۱۱۴، ۱۰۰، ۹۰، ۱۳۰، ۱۳۰، ۱۱۰، ۱۲۰، ۱۲۰ فشار خون سیستولیک (میلی متر جیوه) نمونه ای به حجم ۱۰ نفر از جامعه ای باشد و آبا می توان میانگین فشار خون سیستولیک این جامعه را عدد ۱۱۰ دانست؟ ( ۱/۵ نمره)
۸. اگر احتمال بهبودی از بیماری خاص برابر ۰/۰۱ باشد، مطلوبست احتمال اینکه الف) از ده بیماری که به طور تصادفی انتخاب شده اند یک بیمار بهبود یابد (توزیع دو جمله ای) ب) از ۳۰۰ بیماری که به طور تصادفی انتخاب شده است

حداکثر ۳ نفر بهبود یابند چقدر است؟ (توزیع پواسن  $e=2.71828$ ) (۲ نمره)

۹. فرض کنید قد ۳۰۰۰ دانشجوی پسر در یک دانشگاه با میانگین ۱۷۳ سانتی متر و انحراف معیار ۸ سانتی متر به صورت نرمال توزیع شده است. اگر ۸۰ نمونه انتخاب کنیم که هر کدام دارای ۲۵ عضو باشند، انتظار دارید در چند نمونه میانگین الف) بین  $169/8$  و  $173/8$  ب) کمتر از  $168/6$  سانتی متر باشد (۲/۷۵ نمره)

۱۰. اگر توزیع قد نوزادان نرمال با میانگین ۵۰ و انحراف معیار  $1/5$  سانتی متر باشد، آن گاه درصد نوزادان با قد کمتر از ۴۷ سانتی متر چقدر است؟ (۱ نمره)

۱۱. لامپ های روشنایی تولید کننده A میانگین طول عمر ۱۴۰۰ ساعت و انحراف معیار ۲۰۰ ساعت اما لامپ های تولید کننده B میانگین طول عمر ۱۲۰۰ ساعت و انحراف معیار ۱۰۰ ساعت را نشان داده است. اگر نمونه ای به حجم ۱۲۵ از هر دو نوع لامپ را مورد آزمون قرار دهیم ، احتمال این را حساب کنید که لامپهای نوع A دارای میانگین طول عمری باشد که حداقل الف)  $160$  ساعت ب)  $250$  ساعت بیش از لامپ های نوع B است (۱/۷۵ نمره)