



نام و نام خانوادگی : شماره دانشجویی : رشته : دکترای دامپزشکی : شماره صندلی :
نام درس : آمار حیاتی : نام استاد: فیاض : تاریخ امتحان: ۹۲/۱۰/۳۰ : وقت: ۹۰ 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. با توجه به مقادیر ذیل حاصل جبری هر کدام از عبارات را محاسبه کنید (۲ نمره)

$$X_i = 1, 2, -3, 4, 6$$

$$Z_j = -1, 1, 5, 2, 7$$

$$\sum_{i=1}^n X_i^2 (\sum Z_j)^2 \text{ (الف)}$$

$$(\sum_{i=1}^3 X_i)(\sum_{j=1}^4 Z_j) \text{ (ب)}$$

$$\sum (X_i - 1) \sum (Z_j + 1) \text{ (ج)}$$

۴. هر گاه رشته X_i که دارای میانگین ۱۰ و واریانس ۴ 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. 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. (۴ 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

۶. به چند روش می توان از ۵ ریاضیدان و ۷ فیزیکدان یک کمیته ۶ نفره متشکل از ۳ ریاضیدان و ۳ فیزیکدان انتخاب نمود، اگر الف) هر فیزیکدان یا ریاضیدان بتواند در کمیته شرکت نمایند ب) یک فیزیکدان معین حتماً باید عضو کمیته باشد (۱/۵ نمره)

۷. 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 $e=2.71828$)

۸. 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 ۱۶۹/۸ و ۱۷۳/۸ ب) کمتر از ۱۶۸/۶ سانتی متر باشد (۲/۷۵ نمره)

۹. اگر توزیع قد نوزادان نرمال با میانگین ۵۰ و انحراف معیار ۱/۵ سانتی متر باشد، آن گاه درصد نوزادان با قد کمتر از ۴۷ سانتی متر چقدر است؟ (۱ نمره)

۱۰. اگر میانگین و انحراف معیار مقدار هموگلوبین خون یک نمونه تصادفی از زنان باردار به حجم $n=36$ به ترتیب برابر ۱۱/۷۵ و ۱/۵ در ۱۰۰ سانتی متر مکعب خون باشد، حدود اطمینان میانگین را برای احتمال ۹۵ درصد در جامعه زنان باردار محاسبه کنید (۱/۵ نمره)

۱۱. می خواهیم از بین ۱۵ عضو شرکت کننده در یک جلسه، یک رئیس، یک معاون و یک سخنگو انتخاب کنیم. به چند روش می توان این کار را به انجام رساند (۰/۷۵ نمره)