باسمه تعالی

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ساعت شروع: | تعداد صفحات: **2** | | نام ونام خانوادگی: | سوالات امتحان نهایی درس: **آمار و احتمال** |
| مدت امتحان: **120دقیقه** | تاریخ امتحان:1403/3/ | | رشته : **ریاضی** | پایه **یازدهم** دورۀ دوم متوسطه |
| مرکز سنجش آموزش وپرورش  http://aee.medu.ir | | دانش آموزان روزانه و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت **خردادماه سال 1403** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **بارم** | **سوالا ت صفحه اول** | **ردیف** |
| 1/25 | جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.  الف: اگر دامنه ی گزاره نمای (( مربع کامل است)) اعداد طبیعی باشد، مجموعه جواب ...................... است.  ب: اگر در 60 داده آماری با میانگین 3 و انحراف معیار 2/1، تمام داده ها را در عدد3 ضرب می کنیم ضریب تغییرات داده های جدید ..............  پ: فرض کنید می خواهیم برخی از ویژگی های سگ های سرگردان شهر تهران را بررسی کنیم . هر سگ سرگردان در شهر معرف ............ است . همه سگ های شهر تهران که کل واحدهای آماری هستند ........... را تشکیل می دهند و 100 سگ سرگردان در شهر معرف یک ........ است. | 1 |
| 1 | درستی یا نا درستی هر یک از عبارت های زیر را تعیین کنید.  الف:اگر مجموعه ی، زیر مجموعه های دارای 256 عضو باشد، آن گاه تعداد عضوهای برابر 7 است.  ب: اگر و دو مجموعه مستقل باشند، آن گاه و ناسازگارند.  پ: نمونه گیری خوشه ای زمانی به کار می رود که دسترسی به فهرست عضوهای جامعه دشوار وهزینه بر باشد.  ت: در نمونه گیری طبقه ای همة واحدهای آماری طبقات انتخاب شده به عنوان نمونه در نظر گرفته می شوند. | 2 |
| 1/25 | در هر قسمت گزینه درست را انتخاب کنید.  الف: نقیض گزاره ((اعداد حقیقی وجود دارند که مکعب آن ها برابر خودشان است.)) و ارزش گزاره نقیض کدام است؟   1. و ارزش درست 2) و ارزش نادرست 2. و ارزش درست 4) و ارزش نادرست   ب: سه ظرف همانند داریم در اولی و دومی هر کدام 5 مهرة سفید و 3 مهره سیاه و در ظرف سوم 4 مهره سفید و 6 مهره سیاه وجود دارد.  اگر به تصادف یک ظرف را انتخاب کنیم و مهره ای بیرون بیاوریم با کدام احتمال مهره سیاه است؟   1. 2) 3) 4)   پ: اگر میانگین داده های ,……., برابر باشد. میانگین داده های کدام است؟   1. 2) 3) 4)   ت: در یک جامعه 270 عضوی، می خواهیم نمونه 15 عضوی به روش سیتماتیک انتخاب کنیم. اگر پنجمین شمارة انتخاب شده 79 باشد،  دهمین شماره ی تصادفی چند است؟   1. 217 2) 178 3) 169 4) 167   ث: نوع آلایندگی هوا چه متغیری است؟   1. کیفی ترتیبی 2) کیفی اسمی 3) کمی پیوسته 4) کمی گسسته | 3 |
|  | ***ادامه سوالات صفحة بعد*** |  |

باسمه تعالی

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ساعت شروع: | تعداد صفحات: **2** | | نام ونام خانوادگی: | سوالات امتحان نهایی درس: **آمار و احتمال** |
| مدت امتحان: **120دقیقه** | تاریخ امتحان:1403/3/ | | رشته : **ریاضی** | پایه **یازدهم** دورۀ دوم متوسطه |
| مرکز سنجش آموزش وپرورش  http://aee.medu.ir | | دانش آموزان روزانه و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت **خردادماه سال 1403** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **بارم** | **سوالا ت صفحه دوم** | **ردیف** |
| 1 | با استفاده از جدول ارزش گزاره ها هم ارزی منطقی زیر را ثابت کنید. | 4 |
| 1/25 | ثابت کنید اگر و مضرب 3 باشد، آن گاه مضرب 3 است. | 5 |
| 1/5 | اگر و مفروض باشند، مجموعه را مشخص کرده وسپس روی نمودار رسم کنید. | 6 |
| 1/5 | اگر و و باشند. مطلوبست:  الف: ب: | 7 |
| 1/5 | تاسی به گونه ای ساخته شده است که احتمال وقوع هر عدد اول 3 برابر احتمال وقوع هر عدد غیر اول است. اگر در پرتاب این تاس پیشامد وقوع عددی کوچکتر از 2 باشد، را بیابید. | 8 |
| 2 | از مجموعه اعداد عددی به تصادف انتخاب می کنیم. مطلوبست احتمال آن که عدد انتخابی  الف: بر4 بخشپذیر باشد.  ب: بر5 بخشپذیر باشد ولی بر 6 بخشپذیر نباشد.  پ: نه بر 4 ونه بر 6 بخشپذیر باشد. | 9 |
| 1 | در یک نمودار دایره ای که نشان دهنده ی معدل های 48 نفر از دانش آموزان یک مدرسه است، زاویه مرکزی مربوط به دانش آموزان با معدل 15 برابر است. تعداد این دانش آموزان چقدر است؟ | 10 |
| 1/25 | در جدول فراوانی زیر میانگین داده ها چقدر است؟   |  |  | | --- | --- | | 13-17 17-21 21-25 25-29 29-33 | حدود دسته | | 3 4 5 2 1 | فراوانی | | 11 |
| 1/5 | در داده های زیر واریانس داده های کمتر از مُد و بیشتر از میانه را حساب کنید.  20, 22 , 23, 25 ,26 , 28 , 32 , 34 , 36, 37 , 39 , 44 , 45 , 45 , 46 | 12 |
| 1/5 | نمودار جعبه ای داده های زیر را رسم کنید.  7 , 4 , 3 , 8 , 6 , 4 , 1 , 7 , 4 , 2 ,1 , 1 , 1 , 3 , 2 , 2 , 2 , 2 , 5 , 5 , 1 , 2 | 13 |
| 1 | تعریف هر یک از اصطلاحات زیر را بنویسید.  الف: آمار استنباطی  ب: نمونه گیری اریب | 14 |
| 1/5 | اگر انحراف معیار جامعه ای و یک نمونه به اندازه 6 به صورت 1 , 3 , 5 , 0 , 2 , 1 از جامعه به تصادف انتخاب کنیم. فاصله اطمینان برای میانگین جامعه را به دست آورید. | 15 |
| 20 | **موفق باشید جمع نمرات** |  |

باسمه تعالی

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ساعت شروع: | تعداد صفحات: **3** | | راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: **آمار و احتمال** | |
| مدت امتحان: **120دقیقه** | تاریخ امتحان:1403/3/ | | رشته : **ریاضی** | پایه **یازدهم** دورۀ دوم متوسطه |
| مرکز سنجش آموزش وپرورش  http://aee.medu.ir | | دانش آموزان روزانه و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت **خردادماه سال 1403** | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **بارم** | **راهنمای تصحیح صفحه اول** | | **ردیف** |
| 1/25 | الف: {1 , 4 , 9 , 16 , 25 , ……} (صفحه 4 ) (25/0) ب: تغییر نمی کند (25/0) ( تمرین 6 صفحه 94)  پ: واحد آماری (25/0) جامعه (25/0) نمونه (25/0) (کاردرکلاس صفحه 98) | | 1 |
| 1 | الف: نادرست (25/0) ب: نادرست (25/0) پ: درست (25/0) ت) نادرست (25/0)  (صفحه 17) (صفحه 41) ( صفحه 99) ( صفحه 100) | | 2 |
| 1/25 | الف: گزینه 2 (25/0) ب: گزینه 4 (25/0) پ: گزینه 3 (25/0) ت: گزینه 3 (25/0) ث: گزینه 2 (25/0)  (صفحه 3) ( مشابه تمرین 7 صفحه 61) ( صفحه 81) (صفحه 101) ( صفحه 108) | | 3 |
| 1 | (تمرین 6 صفحه 15)   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  | | د | د | د | ن | د | د | | د | ن | د | د | ن | د | | ن | ن | ن | ن | د | ن | | د | ن | د | د | ن | ن | | (25/0) | (25/0) | (25/0) | (25/0) |  |  | | | 4 |
| 1/25 | گزاره را به کمک عکس نقیض گزاره اثبات می کنیم. اگر مضرب 3 نباشد آن گاه مضرب 3 نیست. (25/0)  اگر مضرب 3 نباشد پس در تقسیم بر 3 دارای باقیمانده ی 1یا 2 است. (25/0)  در هر مورد نیز مضرب 3 نیست پس عکس نقیض گزاره درست است. لذا بنا به هم ارزی گزاره اولی درست است. (25/0) (مثال صفحه 9) | | 5 |
| 1/5 |  | (صفحه 30)  (25/0) | 6 |
| 1/5 | (A)-(AB) (:الف      (AB)=- | | 7 |
|  | ادامۀ راهنما در صفحه بعد | |  |

باسمه تعالی

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ساعت شروع: | تعداد صفحات: **3** | | راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: **آمار و احتمال** | |
| مدت امتحان: **120دقیقه** | تاریخ امتحان:1403/3/ | | رشته : **ریاضی** | پایه **یازدهم** دورۀ دوم متوسطه |
| مرکز سنجش آموزش وپرورش  http://aee.medu.ir | | دانش آموزان روزانه و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت **خردادماه سال 1403** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **بارم** | **راهنمای تصحیح صفحه دوم** | **ردیف** |
|  | :ب  (صفحه 41) (25/0) (25/0) (25/0) |  |
| 1/5 | طبق فرض داریم:    (صفحه 45) | 8 |
| 2 | مجموعه اعدادی که بر 6 بخشپذیرند= مجموعه اعدادی که بر 5 بخشپذیرند= مجموعه اعدادی که بر 4 بخشپذیرند=  :الف  :ب    :پ        (تمرین 5 صفحه 43) | 9 |
| 1 | (صفحه 72) (25/0) (25/0) (25/0) (25/0) | 10 |
| 1/25 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | جمع | 15 19 23 27 31 | مرکز دسته | | 15 | 3 4 5 2 1 | فراوانی |     (5/0)  ( صفحه 80) (25/0) | 11 |
| 1/5 | مد=45 (25/0) میانه=34 (25/0) پس باید واریانس داده های 44، 39، 37، 36 را به دست آوریم . (25/0) | 12 |
|  | ادامۀ راهنما در صفحه بعد |  |

باسمه تعالی

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ساعت شروع: | تعداد صفحات: **3** | | راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: **آمار و احتمال** | |
| مدت امتحان: **120دقیقه** | تاریخ امتحان:1403/3/ | | رشته : **ریاضی** | پایه **یازدهم** دورۀ دوم متوسطه |
| مرکز سنجش آموزش وپرورش  http://aee.medu.ir | | دانش آموزان روزانه و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت **خردادماه سال 1403** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **بارم** | **راهنمای تصحیح صفحه دوم** | **ردیف** |
|  | (صفحه 87) |  |
| 1/5 | 2 (0/25)  2/5  10  0  (75/0)    (صفحه 91) | 13 |
| 1 | الف: آمار استنباطی: فرآیند نتیجه گیری در پارامتر جامعه براساس نمونه ها را آمار استنباطی نامند. (5/0) (صفحه 109)  ب: نمونه گیری اریب: اگر یک روش نمونه گیری از نمونه گیری ایده آل فاصله بگیرد وبه سمت خاص انحراف پیدا کند، می گویند آن روش نمونه گیری اریب است. (5/0) (صفحه 104) | 14 |
| 1/5 | (صفحه 116) (25/0) (25/0) (25/0) ( 25/0) | 15 |
| 20 | لطفا برای راه حل های درست دیگر بارم را به تناسب تقسیم نمایید. موفق و موید باشید جمع نمرات |  |