# تمرین‌های آمار استنباطی برای روانشناسی

## آزمون فرضیه برای میانگین

1. یک روانشناس می‌خواهد بررسی کند که آیا میانگین زمان واکنش به یک محرک بصری با ۲۰۰ میلی‌ثانیه متفاوت است یا خیر. یک نمونه از ۳۰ شرکت‌کننده میانگین زمان واکنش ۱۹۵ میلی‌ثانیه با انحراف معیار ۲۵ میلی‌ثانیه را نشان داد. آزمون فرضیه را در سطح معناداری ۰٫۰۵ انجام دهید.
2. یک مطالعه ادعا می‌کند که میانگین مدت خواب دانشجویان ۷ ساعت است. یک نمونه تصادفی از ۵۰ دانشجو میانگین مدت خواب ۶٫۸ ساعت با انحراف معیار ۱٫۲ ساعت را نشان داد. این ادعا را در سطح معناداری ۰٫۰۱ بررسی کنید.
3. یک محقق فرض می‌کند که میانگین نمره اضطراب (در مقیاس ۱-۱۰) در یک جامعه کمتر از ۵ است. یک نمونه از ۴۰ فرد میانگین نمره اضطراب ۴٫۶ با انحراف معیار ۱٫۱ را نشان داد. آزمون فرضیه را در سطح ۰٫۰۵ انجام دهید.
4. یک روانشناس معتقد است که میانگین نمره IQ در یک جامعه خاص بیشتر از ۱۰۰ است. یک نمونه از ۲۵ فرد میانگین نمره IQ 105 با انحراف معیار ۱۵ را نشان داد. آزمون فرضیه را در سطح معناداری ۰٫۰۱ انجام دهید.
5. یک مطالعه بررسی می‌کند که آیا میانگین زمان صرف‌شده در شبکه‌های اجتماعی در روز بیشتر از ۲ ساعت است. یک نمونه از ۶۰ شرکت‌کننده میانگین ۲٫۳ ساعت با انحراف معیار ۰٫۸ ساعت را نشان داد. آزمون فرضیه را در سطح ۰٫۰۵ انجام دهید.
6. یک روانشناس می‌خواهد بررسی کند که آیا میانگین نمره یادآوری حافظه (از ۱۰۰) با ۷۵ متفاوت است. یک نمونه از ۳۵ شرکت‌کننده میانگین نمره ۷۲ با انحراف معیار ۱۰ را نشان داد. آزمون فرضیه را در سطح معناداری ۰٫۰۵ انجام دهید.
7. یک محقق ادعا می‌کند که میانگین مدت توجه در یک جامعه ۲۰ دقیقه است. یک نمونه از ۴۵ فرد میانگین مدت توجه ۱۸ دقیقه با انحراف معیار ۴ دقیقه را نشان داد. این ادعا را در سطح معناداری ۰٫۰۱ بررسی کنید.
8. یک مطالعه بررسی می‌کند که آیا میانگین نمره شادی (در مقیاس ۱-۱۰) بیشتر از ۶ است. یک نمونه از ۵۰ شرکت‌کننده میانگین نمره ۶٫۵ با انحراف معیار ۱٫۲ را نشان داد. آزمون فرضیه را در سطح ۰٫۰۵ انجام دهید.
9. یک روانشناس فرض می‌کند که میانگین سطح استرس (در مقیاس ۱-۱۰) در یک جامعه کمتر از ۷ است. یک نمونه از ۴۰ فرد میانگین سطح استرس ۶٫۸ با انحراف معیار ۱٫۵ را نشان داد. آزمون فرضیه را در سطح معناداری ۰٫۰۱ انجام دهید.
10. یک محقق می‌خواهد بررسی کند که آیا میانگین نمره عزت نفس (از ۵۰) با ۳۵ متفاوت است. یک نمونه از ۳۰ شرکت‌کننده میانگین نمره ۳۳ با انحراف معیار ۸ را نشان داد. آزمون فرضیه را در سطح ۰٫۰۵ انجام دهید.

## آزمون فرضیه برای نسبت

1. یک روانشناس ادعا می‌کند که ۶۰٪ افراد ترجیح می‌دهند برای اضطراب به جای دارو از درمان استفاده کنند. در یک نمونه از ۱۰۰ فرد، ۵۵ نفر ترجیح دادند از درمان استفاده کنند. این ادعا را در سطح معناداری ۰٫۰۵ بررسی کنید.
2. یک مطالعه پیشنهاد می‌کند که ۳۰٪ دانشجویان اضطراب امتحان را تجربه می‌کنند. در یک نمونه از ۲۰۰ دانشجو، ۷۰ نفر گزارش دادند که اضطراب امتحان را تجربه کرده‌اند. این ادعا را در سطح معناداری ۰٫۰۱ بررسی کنید.
3. یک محقق فرض می‌کند که بیش از ۵۰٪ افراد در یک جامعه مشاوره آنلاین را ترجیح می‌دهند. در یک نمونه از ۱۵۰ فرد، ۸۵ نفر مشاوره آنلاین را ترجیح دادند. آزمون فرضیه را در سطح ۰٫۰۵ انجام دهید.
4. یک روانشناس معتقد است که کمتر از ۴۰٪ افراد در یک جامعه از سخنرانی در جمع می‌ترسند. در یک نمونه از ۱۲۰ فرد، ۴۰ نفر گزارش دادند که از سخنرانی در جمع می‌ترسند. آزمون فرضیه را در سطح معناداری ۰٫۰۱ انجام دهید.
5. یک مطالعه ادعا می‌کند که ۲۵٪ افراد در یک جامعه فرسودگی شغلی را تجربه کرده‌اند. در یک نمونه از ۳۰۰ فرد، ۸۰ نفر گزارش دادند که فرسودگی شغلی را تجربه کرده‌اند. این ادعا را در سطح معناداری ۰٫۰۵ بررسی کنید.
6. یک محقق می‌خواهد بررسی کند که آیا نسبت افرادی که درمان گروهی را ترجیح می‌دهند با ۴۰٪ متفاوت است. در یک نمونه از ۲۵۰ فرد، ۱۱۰ نفر درمان گروهی را ترجیح دادند. آزمون فرضیه را در سطح ۰٫۰۵ انجام دهید.
7. یک روانشناس فرض می‌کند که بیش از ۷۰٪ افراد در یک جامعه مدیتیشن ذهن‌آگاهی را ترجیح می‌دهند. در یک نمونه از ۱۸۰ فرد، ۱۳۵ نفر مدیتیشن ذهن‌آگاهی را ترجیح دادند. آزمون فرضیه را در سطح معناداری ۰٫۰۱ انجام دهید.
8. یک مطالعه بررسی می‌کند که آیا نسبت افرادی که اختلال عاطفی فصلی را تجربه می‌کنند کمتر از ۲۰٪ است. در یک نمونه از ۴۰۰ فرد، ۷۰ نفر گزارش دادند که اختلال عاطفی فصلی را تجربه کرده‌اند. این ادعا را در سطح معناداری ۰٫۰۵ بررسی کنید.
9. یک محقق ادعا می‌کند که ۵۰٪ افراد در یک جامعه درمان شناختی-رفتاری را ترجیح می‌دهند. در یک نمونه از ۲۲۰ فرد، ۱۱۵ نفر درمان شناختی-رفتاری را ترجیح دادند. این ادعا را در سطح معناداری ۰٫۰۱ بررسی کنید.
10. یک روانشناس می‌خواهد بررسی کند که آیا نسبت افرادی که مشاوره حضوری را ترجیح می‌دهند با ۶۰٪ متفاوت است. در یک نمونه از ۳۰۰ فرد، ۱۷۰ نفر مشاوره حضوری را ترجیح دادند. آزمون فرضیه را در سطح ۰٫۰۵ انجام دهید.

## همبستگی

1. یک روانشناس می‌خواهد رابطه بین ساعت خواب و سطح استرس را بررسی کند. داده‌های زیر از ۲۰ شرکت‌کننده جمع‌آوری شده است:

| ساعت خواب | سطح استرس (۱-۱۰) |
| --- | --- |
| ۶ | ۸ |
| ۷ | ۶ |
| ۵ | ۹ |
| ۸ | ۵ |
| ۶ | ۷ |
| ۷ | ۶ |
| ۵ | ۸ |
| ۶ | ۷ |
| ۷ | ۶ |
| ۸ | ۵ |
| ۶ | ۷ |
| ۷ | ۶ |
| ۵ | ۸ |
| ۶ | ۷ |
| ۷ | ۶ |
| ۸ | ۵ |
| ۶ | ۷ |
| ۷ | ۶ |
| ۵ | ۸ |
| ۶ | ۷ |

* ضریب همبستگی پیرسون را محاسبه کنید و معناداری آن را در سطح ۰٫۰۵ بررسی کنید.

1. یک مطالعه رابطه بین عزت نفس و عملکرد تحصیلی را بررسی می‌کند. داده‌های زیر از ۱۵ دانشجو جمع‌آوری شده است:

| عزت نفس (۱-۱۰) | معدل |
| --- | --- |
| ۸ | ۳٫۵ |
| ۷ | ۳٫۲ |
| ۶ | ۳٫۰ |
| ۹ | ۳٫۸ |
| ۵ | ۲٫۸ |
| ۷ | ۳٫۳ |
| ۸ | ۳٫۶ |
| ۶ | ۳٫۱ |
| ۷ | ۳٫۴ |
| ۸ | ۳٫۷ |
| ۵ | ۲٫۹ |
| ۷ | ۳٫۳ |
| ۸ | ۳٫۶ |
| ۶ | ۳٫۱ |
| ۷ | ۳٫۴ |

* ضریب همبستگی پیرسون را محاسبه کنید و معناداری آن را در سطح ۰٫۰۱ بررسی کنید.

1. یک محقق می‌خواهد رابطه بین ساعت ورزش در هفته و رضایت از زندگی را بررسی کند. داده‌های زیر از ۲۵ شرکت‌کننده جمع‌آوری شده است:

| ساعت ورزش | رضایت از زندگی (۱-۱۰) |
| --- | --- |
| ۳ | ۷ |
| ۴ | ۸ |
| ۲ | ۶ |
| ۵ | ۹ |
| ۳ | ۷ |
| ۴ | ۸ |
| ۲ | ۶ |
| ۵ | ۹ |
| ۳ | ۷ |
| ۴ | ۸ |
| ۲ | ۶ |
| ۵ | ۹ |
| ۳ | ۷ |
| ۴ | ۸ |
| ۲ | ۶ |
| ۵ | ۹ |
| ۳ | ۷ |
| ۴ | ۸ |
| ۲ | ۶ |
| ۵ | ۹ |
| ۳ | ۷ |
| ۴ | ۸ |
| ۲ | ۶ |
| ۵ | ۹ |
| ۳ | ۷ |

* ضریب همبستگی پیرسون را محاسبه کنید و معناداری آن را در سطح ۰٫۰۵ بررسی کنید.

1. یک روانشناس می‌خواهد رابطه بین ساعت استفاده از صفحه‌نمایش و سطح اضطراب را بررسی کند. داده‌های زیر از ۳۰ شرکت‌کننده جمع‌آوری شده است:

| ساعت استفاده از صفحه‌نمایش | سطح اضطراب (۱-۱۰) |
| --- | --- |
| ۴ | ۶ |
| ۵ | ۷ |
| ۳ | ۵ |
| ۶ | ۸ |
| ۴ | ۶ |
| ۵ | ۷ |
| ۳ | ۵ |
| ۶ | ۸ |
| ۴ | ۶ |
| ۵ | ۷ |
| ۳ | ۵ |
| ۶ | ۸ |
| ۴ | ۶ |
| ۵ | ۷ |
| ۳ | ۵ |
| ۶ | ۸ |
| ۴ | ۶ |
| ۵ | ۷ |
| ۳ | ۵ |
| ۶ | ۸ |
| ۴ | ۶ |
| ۵ | ۷ |
| ۳ | ۵ |
| ۶ | ۸ |
| ۴ | ۶ |
| ۵ | ۷ |
| ۳ | ۵ |
| ۶ | ۸ |
| ۴ | ۶ |
| ۵ | ۷ |

* ضریب همبستگی پیرسون را محاسبه کنید و معناداری آن را در سطح ۰٫۰۱ بررسی کنید.

1. یک مطالعه رابطه بین ساعت مطالعه و عملکرد امتحان را بررسی می‌کند. داده‌های زیر از ۲۰ دانشجو جمع‌آوری شده است:

| ساعت مطالعه | نمره امتحان (از ۱۰۰) |
| --- | --- |
| ۱۰ | ۷۵ |
| ۱۲ | ۸۰ |
| ۸ | ۷۰ |
| ۱۵ | ۹۰ |
| ۱۰ | ۷۵ |
| ۱۲ | ۸۰ |
| ۸ | ۷۰ |
| ۱۵ | ۹۰ |
| ۱۰ | ۷۵ |
| ۱۲ | ۸۰ |
| ۸ | ۷۰ |
| ۱۵ | ۹۰ |
| ۱۰ | ۷۵ |
| ۱۲ | ۸۰ |
| ۸ | ۷۰ |
| ۱۵ | ۹۰ |
| ۱۰ | ۷۵ |
| ۱۲ | ۸۰ |
| ۸ | ۷۰ |
| ۱۵ | ۹۰ |

* ضریب همبستگی پیرسون را محاسبه کنید و معناداری آن را در سطح ۰٫۰۵ بررسی کنید.

## رگرسیون

1. یک روانشناس می‌خواهد سطح استرس را بر اساس ساعت خواب پیش‌بینی کند. داده‌های زیر از ۲۰ شرکت‌کننده جمع‌آوری شده است:

| ساعت خواب | سطح استرس (۱-۱۰) |
| --- | --- |
| ۶ | ۸ |
| ۷ | ۶ |
| ۵ | ۹ |
| ۸ | ۵ |
| ۶ | ۷ |
| ۷ | ۶ |
| ۵ | ۸ |
| ۶ | ۷ |
| ۷ | ۶ |
| ۸ | ۵ |
| ۶ | ۷ |
| ۷ | ۶ |
| ۵ | ۸ |
| ۶ | ۷ |
| ۷ | ۶ |
| ۸ | ۵ |
| ۶ | ۷ |
| ۷ | ۶ |
| ۵ | ۸ |
| ۶ | ۷ |

* تحلیل رگرسیون خطی انجام دهید و نتایج را تفسیر کنید.

1. یک مطالعه رابطه بین عزت نفس و عملکرد تحصیلی را بررسی می‌کند. داده‌های زیر از ۱۵ دانشجو جمع‌آوری شده است:

| عزت نفس (۱-۱۰) | معدل |
| --- | --- |
| ۸ | ۳٫۵ |
| ۷ | ۳٫۲ |
| ۶ | ۳٫۰ |
| ۹ | ۳٫۸ |
| ۵ | ۲٫۸ |
| ۷ | ۳٫۳ |
| ۸ | ۳٫۶ |
| ۶ | ۳٫۱ |
| ۷ | ۳٫۴ |
| ۸ | ۳٫۷ |
| ۵ | ۲٫۹ |
| ۷ | ۳٫۳ |
| ۸ | ۳٫۶ |
| ۶ | ۳٫۱ |
| ۷ | ۳٫۴ |

* تحلیل رگرسیون خطی انجام دهید و نتایج را تفسیر کنید.

1. یک محقق می‌خواهد رضایت از زندگی را بر اساس ساعت ورزش در هفته پیش‌بینی کند. داده‌های زیر از ۲۵ شرکت‌کننده جمع‌آوری شده است:

| ساعت ورزش | رضایت از زندگی (۱-۱۰) |
| --- | --- |
| ۳ | ۷ |
| ۴ | ۸ |
| ۲ | ۶ |
| ۵ | ۹ |
| ۳ | ۷ |
| ۴ | ۸ |
| ۲ | ۶ |
| ۵ | ۹ |
| ۳ | ۷ |
| ۴ | ۸ |
| ۲ | ۶ |
| ۵ | ۹ |
| ۳ | ۷ |
| ۴ | ۸ |
| ۲ | ۶ |
| ۵ | ۹ |
| ۳ | ۷ |
| ۴ | ۸ |
| ۲ | ۶ |
| ۵ | ۹ |
| ۳ | ۷ |
| ۴ | ۸ |
| ۲ | ۶ |
| ۵ | ۹ |
| ۳ | ۷ |

* تحلیل رگرسیون خطی انجام دهید و نتایج را تفسیر کنید.

1. یک روانشناس می‌خواهد سطح اضطراب را بر اساس ساعت استفاده از صفحه‌نمایش پیش‌بینی کند. داده‌های زیر از ۳۰ شرکت‌کننده جمع‌آوری شده است:

| ساعت استفاده از صفحه‌نمایش | سطح اضطراب (۱-۱۰) |
| --- | --- |
| ۴ | ۶ |
| ۵ | ۷ |
| ۳ | ۵ |
| ۶ | ۸ |
| ۴ | ۶ |
| ۵ | ۷ |
| ۳ | ۵ |
| ۶ | ۸ |
| ۴ | ۶ |
| ۵ | ۷ |
| ۳ | ۵ |
| ۶ | ۸ |
| ۴ | ۶ |
| ۵ | ۷ |
| ۳ | ۵ |
| ۶ | ۸ |
| ۴ | ۶ |
| ۵ | ۷ |
| ۳ | ۵ |
| ۶ | ۸ |
| ۴ | ۶ |
| ۵ | ۷ |
| ۳ | ۵ |
| ۶ | ۸ |
| ۴ | ۶ |
| ۵ | ۷ |
| ۳ | ۵ |
| ۶ | ۸ |
| ۴ | ۶ |
| ۵ | ۷ |

* تحلیل رگرسیون خطی انجام دهید و نتایج را تفسیر کنید.

1. یک مطالعه رابطه بین ساعت مطالعه و عملکرد امتحان را بررسی می‌کند. داده‌های زیر از ۲۰ دانشجو جمع‌آوری شده است:

| ساعت مطالعه | نمره امتحان (از ۱۰۰) |
| --- | --- |
| ۱۰ | ۷۵ |
| ۱۲ | ۸۰ |
| ۸ | ۷۰ |
| ۱۵ | ۹۰ |
| ۱۰ | ۷۵ |
| ۱۲ | ۸۰ |
| ۸ | ۷۰ |
| ۱۵ | ۹۰ |
| ۱۰ | ۷۵ |
| ۱۲ | ۸۰ |
| ۸ | ۷۰ |
| ۱۵ | ۹۰ |
| ۱۰ | ۷۵ |
| ۱۲ | ۸۰ |
| ۸ | ۷۰ |
| ۱۵ | ۹۰ |
| ۱۰ | ۷۵ |
| ۱۲ | ۸۰ |
| ۸ | ۷۰ |
| ۱۵ | ۹۰ |

* تحلیل رگرسیون خطی انجام دهید و نتایج را تفسیر کنید.

## آزمون استقلال

1. یک روانشناس می‌خواهد بررسی کند که آیا بین جنسیت و ترجیح نوع درمان (فردی در مقابل گروهی) ارتباط وجود دارد. داده‌های زیر از ۱۰۰ شرکت‌کننده جمع‌آوری شده است:

|  | درمان فردی | درمان گروهی |
| --- | --- | --- |
| مرد | ۳۰ | ۲۰ |
| زن | ۲۵ | ۲۵ |

* آزمون کای‌دو (Chi-Square) برای استقلال را در سطح معناداری ۰٫۰۵ انجام دهید.

1. یک مطالعه بررسی می‌کند که آیا بین گروه سنی (جوان، میانسال، مسن) و ترجیح مشاوره آنلاین در مقابل حضوری ارتباط وجود دارد. داده‌های زیر از ۱۵۰ شرکت‌کننده جمع‌آوری شده است:

|  | مشاوره آنلاین | مشاوره حضوری |  |
| --- | --- | --- | --- |
| جوان | ۳۰ | ۲۰ |  |
| میانسال | ۲۵ | ۲۵ |  |
| مسن | ۲۰ | ۳۰ |  |

* آزمون کای‌دو (Chi-Square) برای استقلال را در سطح معناداری ۰٫۰۱ انجام دهید.

1. یک محقق می‌خواهد بررسی کند که آیا بین سطح تحصیلات (دبیرستان، دانشگاه، تحصیلات تکمیلی) و ترجیح دارو در مقابل درمان ارتباط وجود دارد. داده‌های زیر از ۲۰۰ شرکت‌کننده جمع‌آوری شده است:

|  | دارو | درمان |  |
| --- | --- | --- | --- |
| دبیرستان | ۴۰ | ۳۰ |  |
| دانشگاه | ۳۵ | ۳۵ |  |
| تحصیلات تکمیلی | ۲۵ | ۳۵ |  |

* آزمون کای‌دو (Chi-Square) برای استقلال را در سطح معناداری ۰٫۰۵ انجام دهید.

1. یک روانشناس می‌خواهد بررسی کند که آیا بین سطح درآمد (کم، متوسط، زیاد) و ترجیح مدیتیشن ذهن‌آگاهی در مقابل ورزش ارتباط وجود دارد. داده‌های زیر از ۱۸۰ شرکت‌کننده جمع‌آوری شده است:

|  | مدیتیشن ذهن‌آگاهی | ورزش |  |
| --- | --- | --- | --- |
| کم | ۳۰ | ۲۰ |  |
| متوسط | ۲۵ | ۲۵ |  |
| زیاد | ۲۰ | ۳۰ |  |

* آزمون کای‌دو (Chi-Square) برای استقلال را در سطح معناداری ۰٫۰۱ انجام دهید.

1. یک مطالعه بررسی می‌کند که آیا بین وضعیت تأهل (مجرد، متأهل، مطلقه) و ترجیح درمان فردی در مقابل گروهی ارتباط وجود دارد. داده‌های زیر از ۲۲۰ شرکت‌کننده جمع‌آوری شده است:

|  | درمان فردی | درمان گروهی |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مجرد | ۴۰ | ۳۰ |  |
| متأهل | ۳۵ | ۳۵ |  |
| مطلقه | ۲۵ | ۳۵ |  |

* آزمون کای‌دو (Chi-Square) برای استقلال را در سطح معناداری ۰٫۰۵ انجام دهید.

## تحلیل واریانس (ANOVA)

1. یک روانشناس می‌خواهد بررسی کند که آیا تفاوتی در سطح استرس بین سه گروه (گروه A، گروه B، گروه C) وجود دارد. داده‌های زیر جمع‌آوری شده است:

| گروه A | گروه B | گروه C |
| --- | --- | --- |
| ۵ | ۶ | ۷ |
| ۶ | ۷ | ۸ |
| ۵ | ۶ | ۷ |
| ۶ | ۷ | ۸ |
| ۵ | ۶ | ۷ |
| ۶ | ۷ | ۸ |
| ۵ | ۶ | ۷ |
| ۶ | ۷ | ۸ |
| ۵ | ۶ | ۷ |
| ۶ | ۷ | ۸ |

* تحلیل واریانس یک‌طرفه (ANOVA) را در سطح معناداری ۰٫۰۵ انجام دهید.

1. یک مطالعه بررسی می‌کند که آیا تفاوتی در سطح اضطراب بین چهار گروه (گروه ۱، گروه ۲، گروه ۳، گروه ۴) وجود دارد. داده‌های زیر جمع‌آوری شده است:

| گروه ۱ | گروه ۲ | گروه ۳ | گروه ۴ |
| --- | --- | --- | --- |
| ۴ | ۵ | ۶ | ۷ |
| ۵ | ۶ | ۷ | ۸ |
| ۴ | ۵ | ۶ | ۷ |
| ۵ | ۶ | ۷ | ۸ |
| ۴ | ۵ | ۶ | ۷ |
| ۵ | ۶ | ۷ | ۸ |
| ۴ | ۵ | ۶ | ۷ |
| ۵ | ۶ | ۷ | ۸ |
| ۴ | ۵ | ۶ | ۷ |
| ۵ | ۶ | ۷ | ۸ |

* تحلیل واریانس یک‌طرفه (ANOVA) را در سطح معناداری ۰٫۰۱ انجام دهید.

1. یک محقق می‌خواهد بررسی کند که آیا تفاوتی در نمره عزت نفس بین سه گروه (گروه X، گروه Y، گروه Z) وجود دارد. داده‌های زیر جمع‌آوری شده است:

| گروه X | گروه Y | گروه Z |
| --- | --- | --- |
| ۷ | ۸ | ۹ |
| ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۷ | ۸ | ۹ |
| ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۷ | ۸ | ۹ |
| ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۷ | ۸ | ۹ |
| ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۷ | ۸ | ۹ |
| ۸ | ۹ | ۱۰ |

* تحلیل واریانس یک‌طرفه (ANOVA) را در سطح معناداری ۰٫۰۵ انجام دهید.

1. یک روانشناس می‌خواهد بررسی کند که آیا تفاوتی در سطح شادی بین چهار گروه (گروه A، گروه B، گروه C، گروه D) وجود دارد. داده‌های زیر جمع‌آوری شده است:

| گروه A | گروه B | گروه C | گروه D |
| --- | --- | --- | --- |
| ۶ | ۷ | ۸ | ۹ |
| ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۶ | ۷ | ۸ | ۹ |
| ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۶ | ۷ | ۸ | ۹ |
| ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۶ | ۷ | ۸ | ۹ |
| ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۶ | ۷ | ۸ | ۹ |
| ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |

* تحلیل واریانس یک‌طرفه (ANOVA) را در سطح معناداری ۰٫۰۱ انجام دهید.

1. یک مطالعه بررسی می‌کند که آیا تفاوتی در نمره یادآوری حافظه بین سه گروه (گروه ۱، گروه ۲، گروه ۳) وجود دارد. داده‌های زیر جمع‌آوری شده است:

| گروه ۱ | گروه ۲ | گروه ۳ |
| --- | --- | --- |
| ۷۰ | ۷۵ | ۸۰ |
| ۷۵ | ۸۰ | ۸۵ |
| ۷۰ | ۷۵ | ۸۰ |
| ۷۵ | ۸۰ | ۸۵ |
| ۷۰ | ۷۵ | ۸۰ |
| ۷۵ | ۸۰ | ۸۵ |
| ۷۰ | ۷۵ | ۸۰ |
| ۷۵ | ۸۰ | ۸۵ |
| ۷۰ | ۷۵ | ۸۰ |
| ۷۵ | ۸۰ | ۸۵ |

* تحلیل واریانس یک‌طرفه (ANOVA) را در سطح معناداری ۰٫۰۵ انجام دهید.