**تمارین جلسه دهم**

1. فردی به یک مسئله مشکوک می شود که این مسئله کمی عجیب به نظر می رسد. وی بعد از جمع آوری داده ها بین ساییده شدن لاستیک­های کامیون­های سنگین در جاده های آلمان طی 122 ماه و نوسانات دما طی 122 روز در ایران، همبستگی 6/0 و معنی دار بدست می آورد. این نتیجه را تفسیر و از هر جهت بررسی کنید (جهت تفسیر، مطالب جلسه پنجم را نیز در نظر بگیرید).
2. در بورس اوراق بهادار تهران، قیمت سهام شرکت ذوب روی اصفهان (فروی) در حال افزایش است. داده های زیر میانگین نرخ های 12 ماهه سهام این شرکت و چند شرکت دیگر می باشد. به نظر شما طی روزهای آینده احتمال افزایش قیمت سهام کدام یک از دیگر شرکتها بیشتر است؟ آیا در رابطه با ریزش قیمت شرکتهای دیگر هم نظری دارید؟

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ومعادن** | **خمحرکه** | **فزرین** | **کاسپین** | **فروی** |
| 500 | 600 | 2500 | 3700 | 300 |
| 550 | 620 | 2550 | 3760 | 400 |
| 670 | 580 | 2600 | 3800 | 450 |
| 700 | 550 | 2620 | 3500 | 500 |
| 650 | 540 | 2600 | 3450 | 450 |
| 620 | 544 | 2570 | 3500 | 430 |
| 700 | 550 | 2630 | 3600 | 450 |
| 750 | 570 | 2660 | 3700 | 500 |
| 850 | 530 | 2700 | 3400 | 600 |
| 900 | 540 | 2750 | 3450 | 650 |
| 920 | 570 | 2760 | 3400 | 670 |
| 1000 | 600 | 2800 | 3450 | 730 |

1. در جدول 1 غلظت های استاندارد پرولین و قرائت اسپکت آنها آورده شده است. همچنین داده های حاصل از خوانش اسپکت برای تیمارهای آزمایش نیز وارد شده است (جدول 2). ابتدا داده ها را استاندارد کنید و سپس میزان پرولین در بافت را بر حسب میکروگرم پرولین در گرم بافت تر گیاهی گزارش نمایید (نمونه اولیه مورد استفاده 2/0 گرم بافت تر گیاهی بوده است و هیچ نمونه ای رقیق سازی نشده است). این یک آزمایش فاکتوریل در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی است. جدول تجزیه واریانس و مقایسات میانگین را نیز بدست آورید و نتیجه را تفسیر کنید (a=گونه گیاهی، b=تیمار شوری).

جدول 1

|  |  |
| --- | --- |
| **قرائت** | **microgram prolin** |
| 0 | 0 |
| 0.315 | 5 |
| 0.678 | 10 |
| 1.287 | 20 |
| 1.748 | 30 |
| 1.88 | 40 |
| 2.8 | 50 |

جدول 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **rep** | **a** | **b** | **قرائت** |
| 1 | 1 | 1 | 1.22 |
| 2 | 1 | 1 | 0.6 |
| 3 | 1 | 1 | 0.619 |
| 1 | 1 | 2 | 0.663 |
| 2 | 1 | 2 | 0.76 |
| 3 | 1 | 2 | 0.609 |
| 1 | 2 | 1 | 2.4 |
| 2 | 2 | 1 | 1.15 |
| 3 | 2 | 1 | 0.997 |
| 1 | 2 | 2 | 0.824 |
| 2 | 2 | 2 | 0.8 |
| 3 | 2 | 2 | 0.756 |

1. در یک اداره عوامل موثر بر رضایت شغلی کارمندان توسط پرسشنامه پنج گزینه ای بررسی شد (اندازه نمونه فرضی 15 نفر). این عوامل شامل حقوق، وظیفه شغلی و محیط کار بودند. هر یک از این عوامل به چه شکلی روی رضایت شغلی تاثیر دارند با یک مدل ساده آن را بررسی و تحلیل کنید.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **observation** | **salary** | **duty** | **environment** | **satisfaction** |
| 1 | 5 | 5 | 5 | 98 |
| 2 | 4 | 3 | 4 | 90 |
| 3 | 5 | 4 | 3 | 90 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 90 |
| 5 | 3 | 3 | 5 | 70 |
| 6 | 2 | 1 | 4 | 40 |
| 7 | 2 | 1 | 4 | 30 |
| 8 | 4 | 2 | 2 | 70 |
| 9 | 3 | 2 | 2 | 60 |
| 10 | 1 | 2 | 3 | 20 |
| 11 | 2 | 3 | 3 | 25 |
| 12 | 5 | 4 | 4 | 95 |
| 13 | 4 | 5 | 4 | 90 |
| 14 | 2 | 2 | 2 | 25 |
| 15 | 3 | 3 | 3 | 35 |