



■	غیرمجاز	□	مجاز	استفاده از کتاب و جزوات	اول ۹۷-۹۸	نیمسال:	فنی	دانشکده:
■	غیرمجاز	□	مجاز	استفاده از فرمول‌ها و جداول	مهندسی کامپیوتر، کارشناسی	رشته و مقطع:	مبانی کامپیوتر و برنامه‌نویسی	نام درس:
■	غیرمجاز	□	مجاز	استفاده از ماشین حساب معمولی	شماره دانشجویی:	نام و نام خانوادگی:
■	غیرمجاز	□	مجاز	استفاده از ماشین حساب قابل برنامه‌ریزی	مدت آزمون:	۲ ساعت	۹ - ۱۱	زمان برگزاری: ۹۷/۱۰/۲۲

سوال اول: تابعی بنویسید که ماتریسی با ۵ ستون و تعداد سطرهایی که توسط فراخواننده تعیین می‌شود و شماره‌ی یک

سطر یا یک ستون را دریافت کند و سطر یا ستون مربوطه را به شیوه‌ای نمایش داده‌شده در مثال زیر حذف کند. (۳/۵)
(نمره)

مثال: فرض کنید ماتریس هست:

```

2  3  -1  4  0
5  7.5 1  2  22
17 7   5  34 120

```

اگر سطر شماره‌ی یک انتخاب شود، نتیجه خواهد بود:

```

2  3  -1  4  0
17 7   5  34 120
0  0  0  0  0

```

ولی اگر مثلاً ستون شماره‌ی دو انتخاب می‌شد، نتیجه بود:

```

2  3  4  0  0
5  7.5 2  22 0
17 7   34 120 0

```

سوال دوم: می‌خواهیم تابعی بنویسیم که عددی طبیعی را دریافت کند و آن مقسوم‌علیه اول از آن را که بیشترین تکرار

را در آن دارد، همراه با توان (یعنی تعداد تکرارش) در اختیار فراخواننده قرار دهد. برای گرفتن تمام نمره تابع را به صورت بازگشتی بنویسید. نمره‌ی تابع غیربازگشتی از نصف حساب خواهد شد. (۴/۵ نمره)

مثال: اگر ورودی ۳۵۰۰ باشد، تابع باید مقسوم‌علیه منتخب را ۵ و تکرار آن را ۳ اعلام کند. چون $۳۵۰۰ = ۲^۲ \times ۵^۳ \times ۷$ و

توان ۵ از همه بیشتر است.

سوال سوم: مقدار نهایی آرایه‌ی b را پس از اجرای قطعه کد زیر بنویسید. پاسخ فقط با راه حل و تریس قابل قبول است.

(۲ نمره)

```
int b[4]={0, 0, 0, 0};
```

```
int a[4]={5, 0, 11, 7};
```

```
int i=0;
```

```
for (; i<*(a+i);)
```

```
{
```

```
*(b+((2*i)%4))=a[i];
```

```
i=(5*i+3)%4;
```

```
}
```

```
*(b+1)=*b-1;
```

موفق باشید.