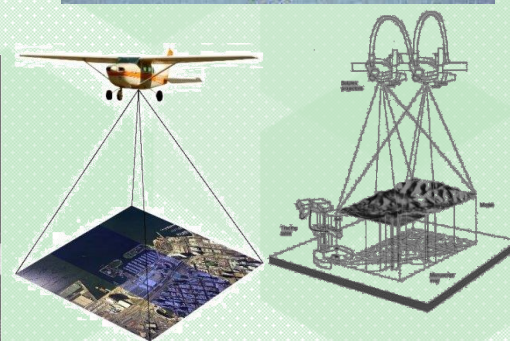
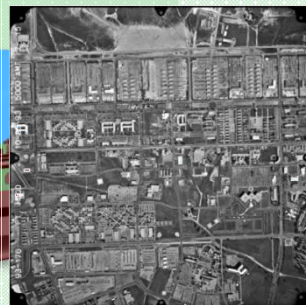
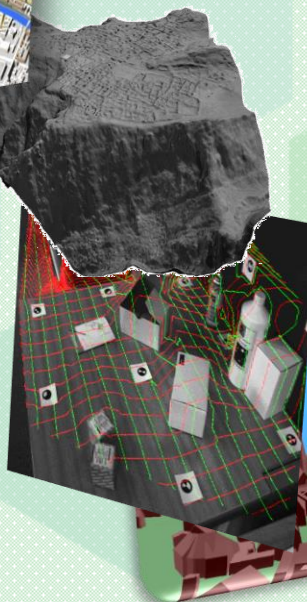
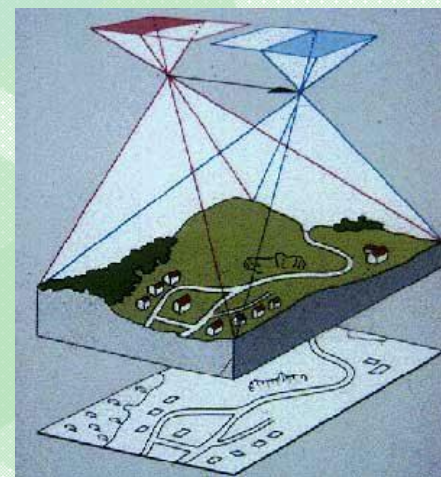


# فتوگرامتری تحلیلی

## رئوس مطالب

حیدر راستی ویس

پاییز 93





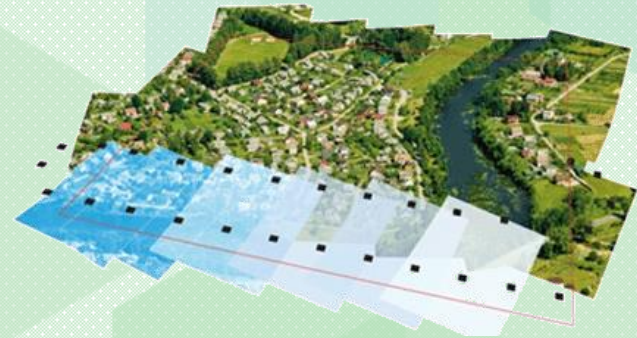
# فهرست مطالب

- مقدمه
- مروری بر جبر خطی
- تبدیل سیستمهای مختصات
- انواع سیستمهای مختصات در فتوگرامتری
- توجیه داخلی و پالایش عکسی
- استخراج مختصات زمینی با استفاده از زوج عکس
  - استراتژی اول: ترفیع فضایی + تقاطع فضایی
  - استراتژی دوم: توجیه نسبی + توجیه مطلق
- ترمیم و ارتوفتوی رقومی
- سیستم های جدید فتوگرامتری
  - اسکنرهای لیزری
  - UAV Photogrammetry
- منابع
- ارزیابی

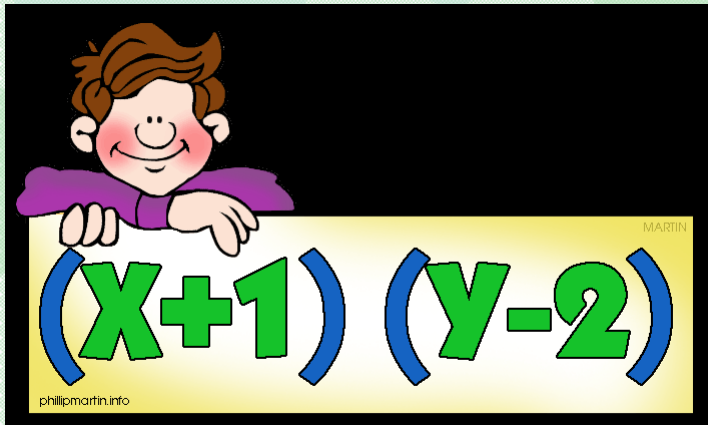


## مقدمه

○ جایگاه فتوگرامتری در ژئوماتیک



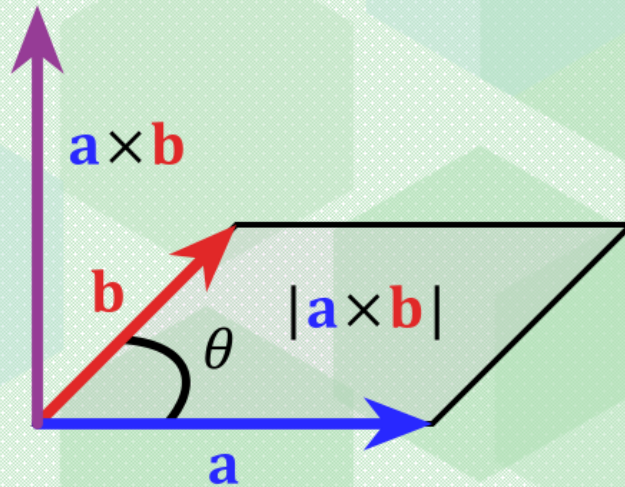
○ فتوگرامتری تحلیلی؟





## مروری بر جبر خطی و ماتریسها

## ○ مفاهیم مربوط به جبر خطی و ماتریسها



$$\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_0 \\ y_0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$



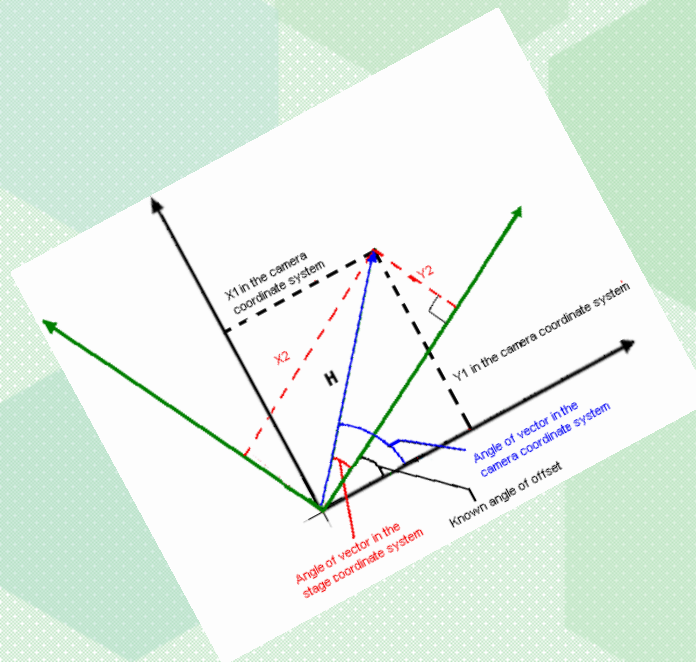
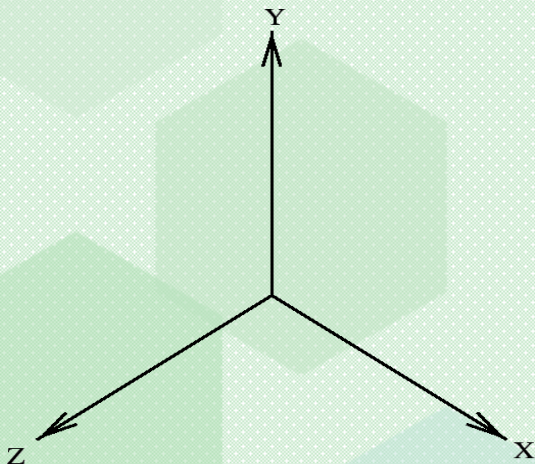
# تبدیل سیستم‌های مختصات

- مفهوم سیستم مختصات
- تبدیلات مختلف بر روی یک سیستم مختصات
- تبدیل دو سیستم مختصات به یکدیگر
- مدل‌های ریاضی موجود

2D to 2D •

3D to 3D •

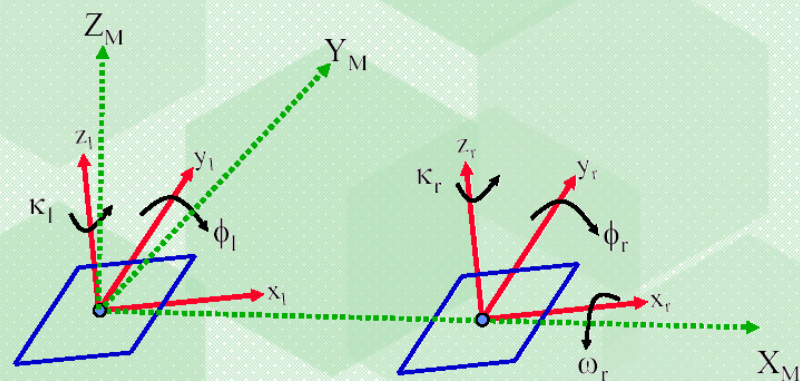
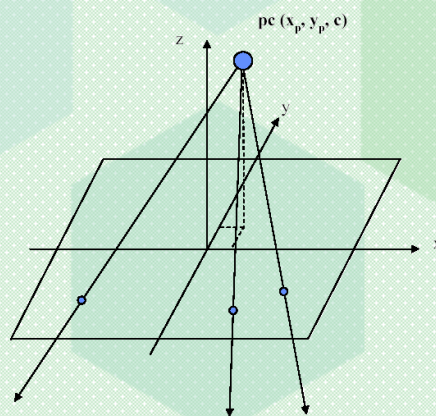
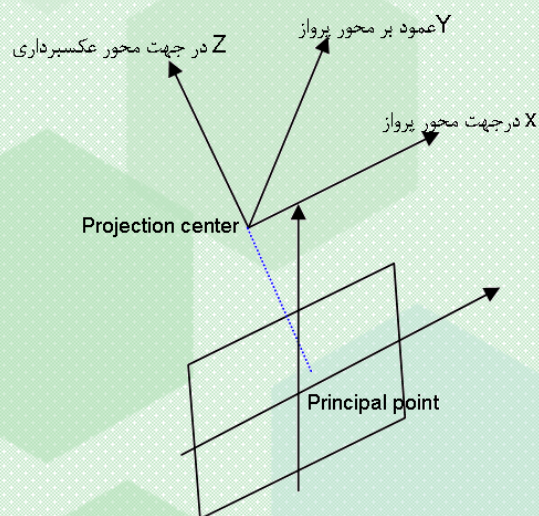
3D to 2D •





# انواع سیستمهای مختصات در فتوگرامتری

- سیستمهای دوبعدی
- سیستمهای سه بعدی





# توجیه داخلی و پالایش عکسی

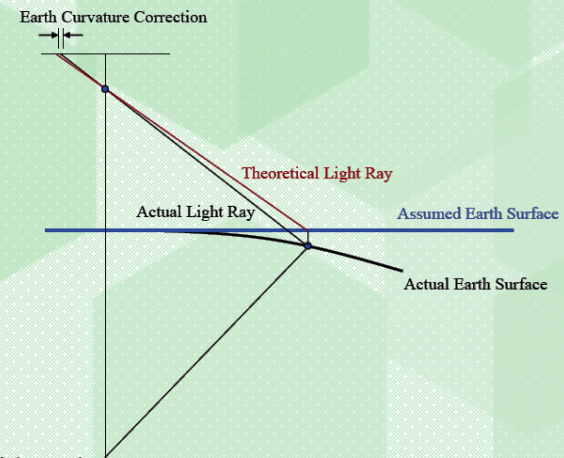
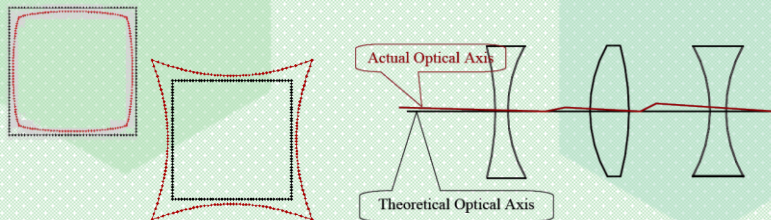
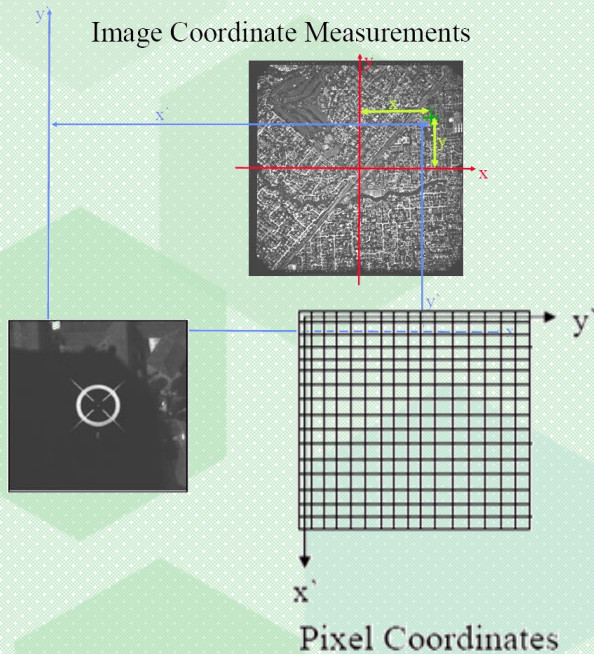
○ مفهوم توجیه داخلی

○ توجیه داخلی در تصاویر دوربینهای رقومی

○ پالایش عکسی

● مفهوم

● انواع خطاهای سیستماتیک در فتوگرامتری



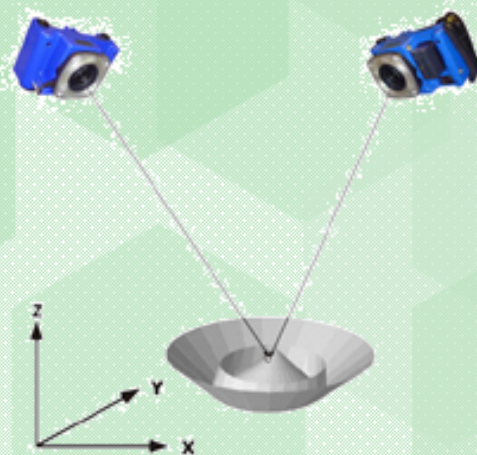
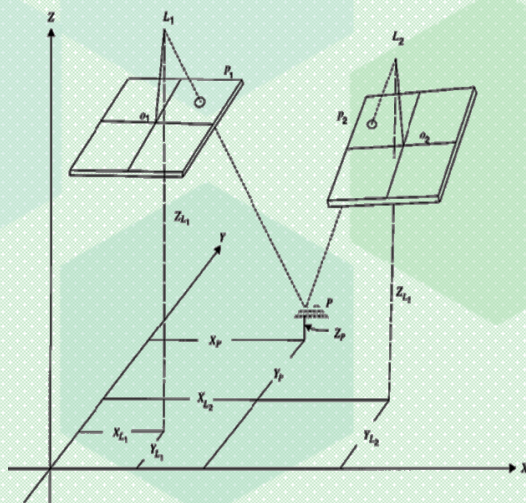
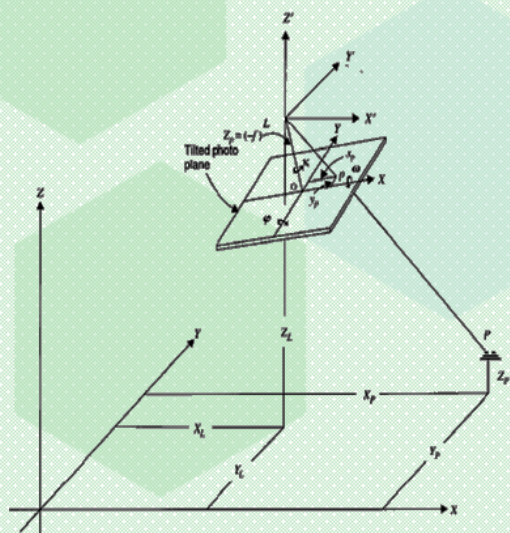


# استخراج مختصات زمینی با استفاده از زوج عکس

○ معادلات شرط همخطی

○ استراتژی اول: ترفیع فضایی + تقاطع فضایی

- مفهوم و روشهای ترفیع فضایی
- مفهوم و روشهای تقاطع فضایی
- ترفیع و تقاطع همزمان

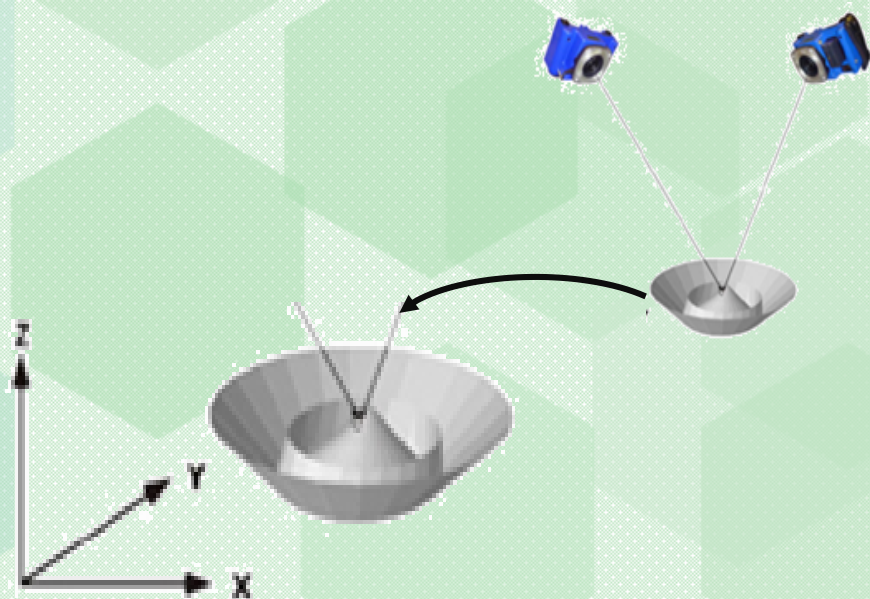
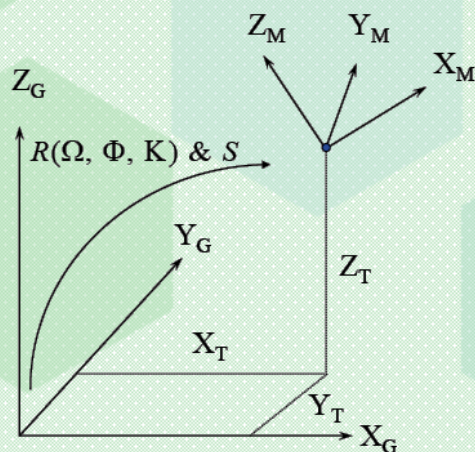
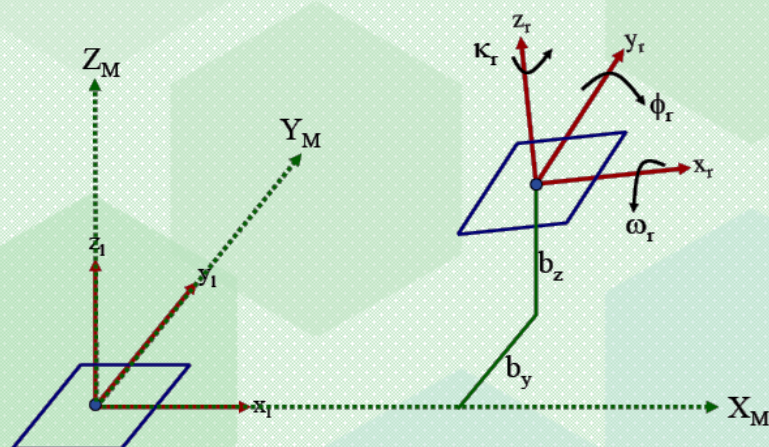




# استخراج مختصات زمینی با استفاده از زوج عکس

## ○ استراتژی دوم: توجیه نسبی + توجیه مطلق

- مفهوم و روشهای توجیه نسبی
- مفهوم و روشهای توجیه مطلق





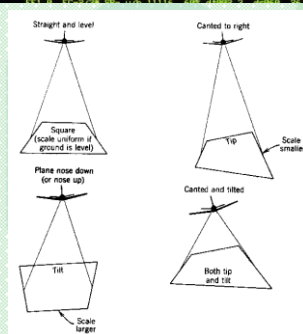
# ترمیم و ارتوفتوی رقومی



CONTROL POINTS



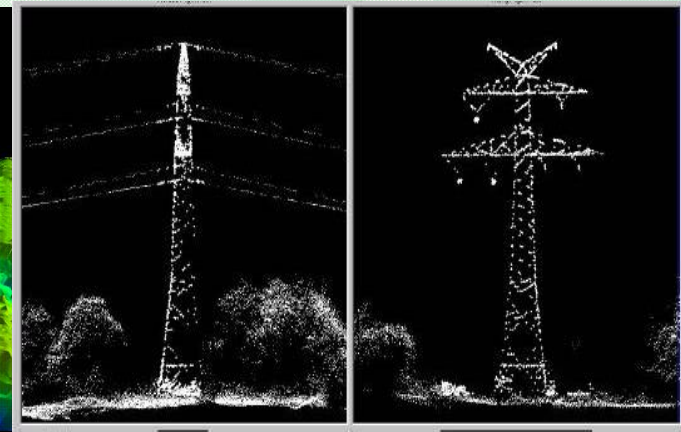
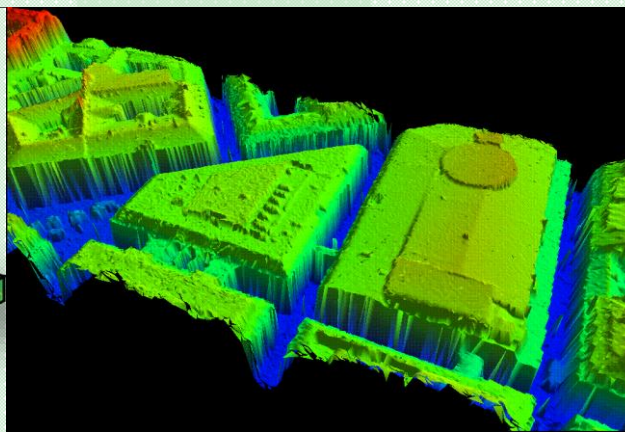
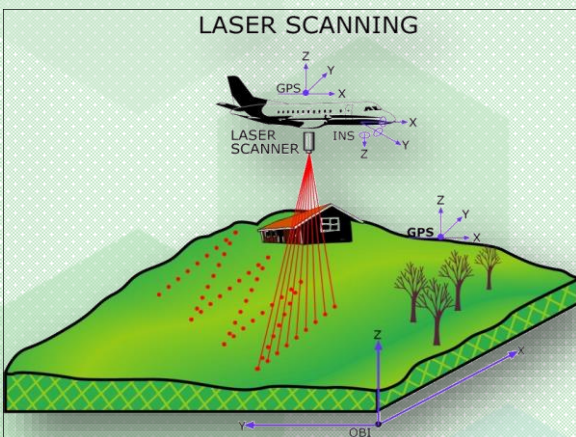
PROJECTIVE TRANSFORMATION





# سیستم های جدید فتوگرامتری

## ○ اسکنرهای لیزری



## ○ سیستمهای UAV



## منابع

- Computational models in surveying and photogrammetry, B. D. F. Methley , Blackie, 1986
- Photogrammetry, F. H. Moffitt, 1980
- Introduction to Modern Photogrammetry, Edward M. Mikhail et al, 2001
- Elements of Photogrammetry with Application in GIS, Paul Wolf et al, 2014
- فتوگرامتری تحلیلی، دکتر امینی، 1390



## ارزیابی

○ تمرینهای کلاسی: 3 نمره

○ کوئیز: 2 نمره

○ پایان ترم: 15 نمره

- در صورتی که فرصت برگزاری امتحان میانترم باشد قسمتی از نمره امتحانی را به خود اختصاص خواهد داد.
- در صورتی که کوئیزی در طول ترم برگزار نشود در امتحان پایان ترم اعمال میگردد.
- کوئیزها بدون هماهنگی قبلی برگزار خواهد شد.