

تحلیل کنکور  
کارشناسی ارشد ۹۴ و ۹۵  
**مهندسی کامپیوتر**  
**+ فصول پرتکرار**

تلفن مشاوره و ثبت نام در سراسر کشور

۰۲۱-۲۹۶۶



@Modaresanesharif\_Channel



/Modaresanesharif.ac





### انتشارات مدرسان شریف

## تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر (دولتی - ۹۵)

### زبان عمومی

در این درس هم مشابه چند سال اخیر ۱۵ سؤال زبان عمومی برای پاسخ‌گویی داوطلبان ارائه شده است که شامل ۱۰ سؤال واژگان و ۵ سؤال گرامر است. از نظر سختی می‌توان گفت که سؤالات زبان عمومی اندکی دشوارتر از سال ۹۴ بوده است. این نکته ممکن است برای داوطلب حائز اهمیت باشد که سازمان سنجش یک سؤال (سؤال ۸) را از بین سؤالات این درس حذف نموده‌اند و تمامی سؤالات با تسلط کامل بر کتاب‌های زبان عمومی مدرسان شریف قابل پاسخ‌گویی بود. پیشنهاد می‌شود که دانشجویان محترم به کتاب زبان عمومی مدرسان شریف تسلط کافی داشته باشند و در آزمون‌های آزمایشی این تسلط را محک بزنند.

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	واژگان	۱۰	۱۰
۲	گرامر	۵	۵

### زبان تخصصی

سؤالات زبان تخصصی امسال، طبق روال سال‌های گذشته شامل ۳ متن و مجموعاً ۱۵ سؤال از آن‌ها مطرح شده بود. با توجه به اینکه مطالب این متون مرتبط با رشته و تخصص داوطلبان است، عموماً برای افرادی که سطح زبان آن‌ها متوسط و روبه بالا است، پاسخ‌گویی به این سؤالات ساده‌تر از زبان عمومی است. نکته‌ی دیگر در مورد درس زبان این است که، مطالعه لغات به صورت فشرده در زمانی کوتاه عملاً هیچ نتیجه‌ای در بر نخواهد داشت. بنابراین توصیه می‌شود داوطلبانی که قصد سرمایه‌گذاری روی این درس را دارند هرچه زودتر مطالعه آن را آغاز کنند. مطالعه متون مختلف کمک شایانی به افزایش سرعت و صرفه جویی در زمان می‌کند.

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	Reading comprehension (تخصصی)	۱۵	۱۵



## انتشارات مدرسان شریف

### تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر (دولتی - ۹۵) درس محاسبات عددی

در کنکور سال ۹۵ همچون سال‌های گذشته تعداد ۳ سؤال از درس محاسبات عددی طرح شده بود. اما در سال ۹۴ از مبحث خطاها سؤالی طرح نشده بود. در سال ۹۴ سؤال ۳۹ از مبحث درون‌یابی لاگرانژ بود که دقیقاً مشابه این فرمول در کتاب مدرسان شریف وجود دارد. سؤال ۴۰ از مشتق‌گیری که باز هم با بخاطر آوردن فرمول داوطلب به جواب خواهد رسید و سؤال ۴۱ از فصل انتگرال‌گیری طرح شده بود. اما در سال ۹۵ از مبحث خطاها یک سؤال طرح شده بود که برای رسیدن به جواب اندکی دقت و به خاطر آوردن نکات ضروری است. سؤال ۴۰ از فصل درون‌یابی طرح شده بود که نسبتاً سؤال ساده‌ای بود و از طریق جایگذاری داوطلب به جواب خواهد رسید و سؤال ۴۱ از فصل انتگرال‌گیری عددی که نسبت به سؤال سال ۹۴ اندکی پیچیده‌تر بود و برای پاسخ‌گویی به سؤال به خاطر آوردن هر سه روش دوزنقه، سیمپسون و نقطه میانی با در نظر گرفتن مقدار خطاهای هر سه روش الزامی می‌باشد. موضوعی که کاملاً مشخص است این است که مهم‌ترین فصل‌های درس محاسبات عددی: درون‌یابی عددی فصل خطاها، روش‌های انتگرال‌گیری و مشتق‌گیری عددی است. اما داوطلب به راحتی با مطالعه دقیق می‌تواند به جواب صحیح برسد و به ۳ سؤال از ۱۶ سؤال ریاضی پاسخ صحیح بدهد. درس محاسبات عددی یکی از دروس مهم در مجموعه دروس ریاضی کامپیوتر است و داوطلب حتماً باید این درس را مطالعه کند و باز هم یادآوری این نکته ضروری است که حتماً تمامی سؤالات سال‌های گذشته مرور و نکات سؤالات بررسی شود.

### جدول بودجه‌بندی درس محاسبات عددی

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	خطاها	—	۱
۲	حل عددی معادلات	۱	—
۳	برازش منحنی	—	—
۴	درون‌یابی و برون‌یابی	۱	۱
۵	حل دستگاه‌های خطی و غیرخطی	—	—
۶	انتگرال‌گیری عددی	۱	۱
۷	مشتق‌گیری عددی	—	—
۸	حل عددی معادلات دیفرانسیل	—	—
۹	مقدار و بردار ویژه ماتریس	—	—



### انتشارات مدرسان شریف

## تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر (دولتی - ۹۵)

### درس آمار و احتمالات

برخلاف سال گذشته، ۲ سؤال از ۴ سؤال این درس مربوط به فصل نظریه برآورد بود، هرچند که دانشجویان وقت کمتری برای این فصل نسبت به سایر فصل‌ها صرف می‌کنند، ولی با توجه به پراهمیت بودن این فصل و ساده و روان بودن ۲ سؤال طرح شده بهتر است که دانشجویان حتماً در برنامه‌ی درسی خود، در خصوص درس آمار و احتمال تجدیدنظر نمایند. امسال از ۴ سؤال کنکور، ۱ سؤال از تئوری احتمال، سؤال دیگر از فصل متغیرهای تصادفی (احتمال شرطی توأم گسسته) و دو سؤال از نظریه برآورد (برآوردگر ML و نارایی) داده شده بود که پاسخ‌دهی به ۲ سؤال اول بسیار بسیار ساده بود. هرچند که پراکندگی سؤالات امسال نسبت به سال گذشته بیشتر بود، ولی در چند سال اخیر سؤالات این درس بسیار معقول و منطقی طراحی شده‌اند و به نظر می‌رسد که با صرف یک زمان منطقی برای این درس به راحتی بتوان در مجموعه‌ی ریاضیات درصد بسیار قابل توجهی بدست آورد. در مجموعه ریاضی برای رشته کامپیوتر، از ۱۶ سؤال ۴ سؤال به این درس اختصاص یافته که در چند سال اخیر بسیاری از دانشجویان می‌توانستند حداقل به ۳ سؤال پاسخ دهند که در قیاس با سؤالات درس‌های هم خانواده خود مانند ریاضیات مهندسی این کار بسیار راحت انجام می‌شود.

### جدول بودجه‌بندی درس آمار و احتمالات

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	احتمال	۱	۱
۲	متغیرهای تصادفی	۲	۱
۳	توزیع‌های آماری	۱	—
۴	نظریه برآورد	—	۲



انتشارات مدرسان شریف

## تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر (دولتی - ۹۵)

### درس ریاضیات گسسته

ساختمان گسسته که یکی از دروس بسیار مهم در مجموعه دروس ریاضیات کامپیوتر می‌باشد، هر ساله تقریباً ۵ سؤال از این درس طرح می‌شود. سؤالات امسال تقریباً دشوارتر از سؤالات سال پیش طرح شده بود. در سال ۹۴، اگر در سطح متوسط این درس را مطالعه می‌کردیم تقریباً به ۳ سؤال به راحتی پاسخ می‌دادیم، اما امسال سؤالات ۴۳ و ۴۴ تقریباً در سطح متوسط قرار داشتند. سؤال ۴۶ از فصل معادلات بازگشتی طرح شده بود که در سال ۹۴ سؤالی از این بخش مطرح نشده بود. اما فصل‌هایی که تقریباً هر سال از آن‌ها در کنکور سؤال طرح می‌شود شامل سه فصل: مبانی منطق، نظریه مجموعه‌ها و اصول شمارش می‌باشند که از فصل‌های بسیار مهم این درس محسوب می‌شوند، لذا توصیه می‌شود این سه فصل حتماً مطالعه شود. در سال ۹۵ یک سؤال از اصول شمارش، یک سؤال از معادلات بازگشتی، دو سؤال از نظریه مجموعه‌ها و یک سؤال از منطق طرح شده بود. تقریباً در مجموعه سؤالات سال ۹۵، سؤالاتی در سطح ساده، متوسط و سخت وجود داشت و از این لحاظ مشابه سال ۹۴ بود.

### جدول بودجه‌بندی درس ریاضیات گسسته

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	مبانی اصلی شمارش	۱	۱
۲	مبانی منطق	۱	۱
۳	نظریه مجموعه‌ها	۲	۲
۴	ویژگی اعداد صحیح	—	—
۵	رابطه‌ها و تابع‌ها	—	—
۶	اصل شمول و طرد	—	—
۷	رابطه‌های بازگشتی	—	۱
۸	آشنایی با نظریه گراف	۱	—
۹	درخت‌ها	—	—
۱۰	گروه‌ها، نظریه کدگذاری و روش شمارش پولیا	۱	—



انتشارات مدرسان شریف

## تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر (دولتی - ۹۵)

### درس ریاضیات مهندسی

در کنکور سال ۹۵ همچون سال گذشته از درس ریاضی مهندسی برای رشته کامپیوتر ۴ سؤال طرح شده است، که از سری فوریه و انتگرال فوریه ۱ سؤال، از معادله با مشتقات جزئی ۱ سؤال و از توابع تحلیلی ۲ سؤال مطرح شده، در حالی که از بحث انتگرال مختلط سؤالی طرح نشده است. حال آنکه در سال گذشته بودجه بندی صورت گرفته برای این درس به این صورت بود که هر کدام از مباحث ۱ سؤال را به خود اختصاص داده بودند.

در نهایت تأکید بر این نکته ضروری است که داوطلبان با مطالعه کتاب ریاضی (ریاضیات) مهندسی مدرسان شریف قادر به پاسخ گویی سؤالات خواهند بود، از این جهت این منبع از جامعیت کافی برخوردار می باشد.

### جدول بودجه بندی درس ریاضیات مهندسی

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	سری فوریه و انتگرال فوریه	۱	۱
۲	معادله با مشتقات جزئی	۱	۱
۳	توابع تحلیلی	۱	۲
۴	انتگرال مختلط	۱	—



هر ثانیه فرصتی است برای دگرگون کردن زندگیتان!



آغاز ثبت نام

# ۴ مرحله آزمون آزمایشی جامع

شبیه سازی شده کارشناسی ارشد

[ همراه با مشاوره هفتگی  
رایگان با رتبه‌های برتر  
تمامی رشته‌ها ]

تلفن مشاوره و ثبت نام در ۱۸۰ نمایندگی سراسر کشور

۰۲۱-۲۹۶۶۶۶۶۶



/Modaresanesharif.ac



@Modaresanesharif\_Channel

**دروس مشترک**

**( بر اساس دفترچه سال ۹۵ )**





انتشارات مدرسان شریف

## تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر (دولتی - ۹۵)

### درس مدارهای منطقی

درس مدارهای منطقی، یکی از درس‌هایی است که هر سال سعی می‌شود سؤالات آن مشکل‌تر از سال قبل طراحی شود. دلیل این کار این است که سؤالات این درس معمولاً از قالب مشخصی پیروی می‌کنند که این امر باعث می‌شود تا با تمرین کافی بتوان به سادگی همه سؤالات این درس را به درستی پاسخ داد. بنابراین امسال از مباحث مدار ترتیبی ۱ سؤال، مدار ترکیبی ۲ سؤال و ساده‌سازی ۳ سؤال طرح شده است.

برای طرح سؤالات کنکور ۹۵، علاوه بر مطالب درسی روی نکات، تمرکز زیادی شده است تا تنها کسانی که مطالعه دقیقی روی مباحث و سؤالات داشته‌اند بتوانند به آن‌ها پاسخ دهند. بودجه‌بندی دچار تغییر شدیدی نشده است و شمای کلی آن مانند سال‌های گذشته است.

### جدول بودجه‌بندی درس مدارهای منطقی

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	مدار ترتیبی	۱	۱
۲	مدار ترکیبی	۲	۲
۳	گیت	—	—
۴	ساده‌سازی	۱	۳
۵	هزارد	۱	—
۶	اعداد	۱	—



انتشارات مدرسان شریف

## تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر (دولتی - ۹۵) معماری کامپیوتر

سؤالات درس معماری کامپیوتر در سال ۹۵ تغییر چشم‌گیری از نظر درجه سختی نسبت به سال قبل نداشت. تمرکز سؤالات بیشتر روی دو فصل محاسبات و حافظه بود. وجود ۲ سؤال از مبحث ممیز شناور دلیلی بر اهمیت زیاد این مبحث در کنکور کارشناسی ارشد است. در این سال یک سؤال نسبتاً مشکل از فصل ورودی/خروجی طرح شده است که در سال‌های قبل فصلی کم اهمیت به نظر می‌آمد. انتظار می‌رود داوطلبان مسلط بر کتاب مدرسان شریف توانسته باشند ۴ تا ۶ سؤال از مجموع ۶ سؤال این درس را به درستی پاسخ دهند.

### جدول بودجه‌بندی درس معماری کامپیوتر

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	حافظه	۱	۲
۲	مسیر داده	—	—
۳	محاسبات	۲	۲
۴	ورودی خروجی	۱	۱
۵	واحد کنترل	۱	۱
۶	واحد پردازش مرکزی	۱	—



انتشارات مدرسان شریف

## تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر (دولتی - ۹۵)

### درس نظریه زبان‌ها و ماشین‌ها

با توجه به پایه‌ای و تئوری بودن این درس پراکندگی سؤالات از فصول مختلف به شکل مناسبی انجام شده است. علی‌رغم اینکه می‌توان سؤالات بسیار سختی از درس نظریه زبان‌ها و ماشین‌ها طرح کرد، اما مشاهده شد که سؤالات ساده و قابل حل بوده و انتظار می‌رود داوطلب با تسلط نسبی بتواند بیشتر سؤالات این درس را به درستی پاسخ دهد.

از مبحث گرامرهای منظم و زبان‌های منظم ۱ سؤال، از مبحث ماشین تورینگ ۱ سؤال، از مبحث مشخصه‌های زبان‌های مستقل از متن ۱ سؤال و از مبحث زبان‌های حساس به متن ۱ سؤال طرح شده است.

رویکرد سال‌های اخیر طراحان سؤال، این درس را به درسی بدل کرده که می‌توان با تمرین و مطالعه‌ی عمیق مفاهیم روی سؤالات آن در کنکور حساب باز کرد. بنابراین پیشنهاد می‌شود توجه ویژه‌ای به درس نظریه زبان‌ها و ماشین‌ها شود.

### جدول بودجه‌بندی درس نظریه زبان‌ها و ماشین‌ها

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	زبان‌های مستقل	۱	—
۲	گرامرهای منظم و زبان‌های منظم	—	۱
۳	مشخصه‌های زمان منظم	۱	—
۴	ماشین پشته‌ای	۱	—
۵	ماشین تورینگ	—	۱
۶	مشخصه‌های زبان‌های مستقل از متن	۱	۱
۷	زبان‌های حساس به متن	—	۱



انتشارات مدرسان شریف

## تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر (دولتی - ۹۵)

### ساختمان داده

سؤالات درس ساختمان داده در سال ۹۵ تا حد زیادی در مرز بین دو درس ساختمان داده و طراحی الگوریتم طرح شده‌اند و به همین دلیل از نظر سختی در سطح بالایی قرار دارند. سؤالات بسیار مفهومی و بسیار سخت طرح شده‌اند و داوطلبان با تسلط بالا باید بسیار توجه داشته باشند که در تله‌های هوشمندانه سؤالات گیر نیفتند. براساس بودجه‌بندی صورت گرفته در کنکور امسال می‌توان گفت: ۱ سؤال از الگوریتم (مشخصات، تجزیه و تحلیل)، ۱ سؤال از درخت‌ها، ۲ سؤال از مرتب‌سازی و ۲ سؤال از داده ساختارهای پیشرفته طرح شده است. مباحث بیشتر به داده ساختارهای سطوح بالاتر مربوط بوده و همچنین سؤالات فصل مرتب‌سازی بسیار مفهومی طرح شده‌اند. می‌توان گفت که در ۶ سال اخیر سال‌های ۹۵ و ۹۶ دارای مشکل‌ترین سؤالات در درس ساختمان داده بوده‌اند.

### جدول بودجه‌بندی درس ساختمان داده

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	الگوریتم (مشخصات، تجزیه و تحلیل)	۱	۱
۲	روابط بازگشتی	۱	—
۳	آرایه‌ها	—	—
۴	پیوندی‌های لیست	۱	—
۵	درخت‌ها	۱	۱
۶	گراف‌ها	—	—
۷	مرتب‌سازی	۱	۲
۸	درهم‌سازی	۱	—
۹	داده ساختارهای پیشرفته	—	۲



انتشارات مدرسان شریف

## تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر (دولتی - ۹۵)

### سیستم‌های عامل

در نگاه کلی به سؤالات این درس در کنکور ۹۵ درمی‌یابیم که سطح دشواری آن نسبت به سال گذشته بالاتر و درعین حال غیراستاندارد طراحی شده است.

بودجه‌بندی سؤالات از پراکندگی مناسبی برخوردار بود و مباحث فصل مدیریت حافظه مجازی، بیشترین تعداد سؤال (۳ سؤال) را به خود اختصاص داده است. همچنین ۱ سؤال از فصل دستگاه‌های ورودی/خروجی و دیسک، ۱ سؤال از مبحث الگوریتم‌های زمان‌بندی، ۱ سؤال از فصل هم‌روندی و سؤال آخر از فصل بن‌بست طرح شده است.

از نکات دیگر این درس، تعداد سؤالات آن است که نسبت به سال گذشته افزایش یافته و در مجموع ۷ سؤال طرح شده است. ولی متأسفانه امسال نیز سؤال ۷۰ که اشتباه بود توسط سازمان سنجش حذف شد.

لازم به ذکر است سؤالات سیستم عامل در سال‌های اخیر از حالت حفظی خارج شده و بیشتر به سمت محاسباتی و مفهومی می‌رود که نیازمند مطالعه دقیق‌تر مطالب و حل مسائل گوناگون می‌باشد.

### جدول بودجه‌بندی درس سیستم‌های عامل

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	مدیریت حافظه مجازی	۱	۳
۲	بن‌بست	—	۱
۳	همزمانی	۳	۱
۴	الگوریتم‌های زمان‌بندی	۱	۱
۵	نخ	—	—
۶	دستگاه‌های ورودی/خروجی و دیسک	—	۱

# **دروس تخصصی گرایش معماری**

## **سیستم‌های کامپیوتری**

**( بر اساس دفترچه سال ۹۵ )**



## تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر (دولتی - ۹۵) الکترونیک دیجیتال

درس الکترونیک دیجیتال پیش نیاز درس VLSI است و این دو درس به لحاظ مفهومی و ساختاری مکمل یکدیگرند. در واقع می‌توان این دو درس را به منزله یک درس واحد در نظر گرفت. لازمه تسلط بر مباحث درس الکترونیک دیجیتال تسلط بر مباحث درس طراحی مدارهای VLSI می‌باشد. تفکیک سؤالات این دو درس از یکدیگر در اکثر مواقع امکان‌پذیر نمی‌باشد، چون طراحان سؤال‌ها را به صورت ترکیبی طرح می‌کنند. مباحث درس‌های الکترونیک دیجیتال و طراحی مدارهای VLSI معمولاً به طور سلسله‌مراتبی و با یک توالی منطقی تکامل پیدا می‌کنند. به این معنا که مباحث هر فصل، وابسته به فصول قبل است و برای تسلط بر آن‌ها، دانستن موضوعات قبلی و احاطه کامل بر آن‌ها ضروری است. در آزمون‌های سال‌های اخیر، از دو فصل آخر درس الکترونیک دیجیتال یعنی مباحث فصل‌های ترانزیستورهای MOSFET و گیت‌های CMOS سؤالات بیشتری مشاهده می‌شود و این هم به این دلیل است که مباحث اولیه این درس قدیمی است و می‌توان گفت که الان کاربردی در صنعت میکروالکترونیک ندارند و طراحان نیز با توجه به این موضوع سؤال‌های خود را اکثراً از مباحث کاربردی و امروزی طرح می‌کنند. در کنکور امسال یک سؤال از مبحث تکنولوژی PTL مطرح شد که در آن ضابطه منطقی خروجی یک مدار PTL با ترانزیستورهای بالاکش و پایین‌کش خواسته شده بود و این ضابطه به راحتی با دنبال کردن اتصالات مدار بدست می‌آمد. سؤال بعدی در مورد تأخیرالمور مدل لایه‌ای نیمه‌هادی‌ها بود که طراحان آزمون اخیراً توجه زیادی به آن دارند. این سؤال نیز در حد متوسط طراحی شده بود و با تسلط کافی به محاسبات تأخیرالمور قابل حل بود. سؤال بعدی از مباحث پایه ای و مفهومی MOSFET مطرح شده بود که جزو سؤالات بسیار ساده به حساب می‌آمد. سؤال آخر نیز به نمودار چینش مدارات ترانزیستوری CMOS تعلق داشت که به راحتی قابل تحلیل بود و دروازه منطقی مورد سؤال با معادلسازی لایه‌های ترانزیستوری در MOSFET‌ها به سادگی قابل استخراج بود. نکته مهم اینکه سؤالات دوم و چهارم در توضیحات فوق ارتباط زیادی به مباحث VLSI داشتند و برای حل این سؤالات صرفاً تسلط به الکترونیک دیجیتال کافی نبود و می‌بایست مفاهیم VLSI را نیز ضمیمه اطلاعات خود کرد. در کل سؤالات آزمون امسال در حد ساده مایل به متوسط بودند و نکته قابل توجه در کنکور امسال و سال گذشته این مطلب بود که هیچ سؤالی از مباحث فصل‌های مشخصه‌های IC‌های دیجیتال، خانواده‌های RDL، مدارهای RTL و DTL و مدارهای TTL مطرح نشده بود. اما نکته پایانی اینکه طراحان هر سال نسبت به سال‌های قبل سؤالات جدید و نوآورانه‌ای طرح می‌کنند که نیاز به تسلط بالا بر روی مباحث هر دو درس است که متأسفانه امسال برای سؤال ۸۳ سازمان سنجش دو گزینه‌ی صحیح (گزینه‌ی «۳» و «۴») را انتخاب کرده‌اند.

### جدول بوجه‌بندی درس الکترونیک دیجیتال

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	مشخصه‌های IC‌های دیجیتال	—	۱
۲	خانواده‌های RDL	—	—
۳	مدارهای RTL و DTL	—	—
۴	مدارهای TTL	—	—
۵	ترانزیستورهای MOSFET	۲	۲
۶	گیت‌های CMOS	۱	۱



## انتشارات مدرسان شریف

### تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر (دولتی - ۹۵)

#### طراحی مدارهای VLSI

درس طراحی مدارهای VLSI به دلیل اینکه از جمله دروسی است که در کنکور دکتری نیز مطرح می‌شود و در پایه کارشناسی ارشد تحت عنوان طراحی پیشرفته مدارهای VLSI تدریس می‌گردد، از این رو حائز اهمیت می‌باشد. ضمناً از آنجا که بسیاری از مفاهیم این درس زیرمجموعه‌ای از مفاهیم درس الکترونیک دیجیتال می‌باشد، با تسلط به درس الکترونیک دیجیتال می‌توان تا حد بسیار زیادی با مفاهیم این درس نیز آشنایی پیدا کرد.

مباحث درس طراحی مدارهای VLSI معمولاً به طور سلسله مراتبی و با یک توالی منطقی تکامل پیدا می‌کنند. به این معنا که مباحث هر فصل، وابسته به فصول قبل است و برای تسلط بر آن‌ها، دانستن موضوعات قبلی و احاطه کافی به آن‌ها ضروری است. بر همین اساس، هر سؤال درس طراحی مدارهای VLSI معمولاً به طور طبیعی ترکیبی از چندین مبحث را در خود دارد و به همین دلیل شاید جداسازی سؤالات بر حسب سرفصل کار ساده‌ای نباشد. تمام فصول مربوط به این درس به طرز پیچیده‌ای، بهم تنیده می‌باشند و نمی‌توان مرز مشخصی را بین آن‌ها در نظر گرفت؛ به گونه‌ای که عدم آشنایی با یک فصل ممکن است منجر به عدم یادگیری فصول دیگر گردد.

در کنکور امسال سؤال اول در زمینه قوانین الکترونیکی حاکم بر ترانزیستورهای MOS طرح شده بود که به سادگی قابل حل بود. دومین سؤال به محاسبه تأخیر در مدارات CMOS ارتباط داشت که تحلیل آن نیازمند معادل‌سازی اتصالات سری - موازی خازن‌های درین - سورس با توجه به سائز ترانزیستورهای مدار بود. این سؤال در حد متوسط طرح شده بود و پاسخ‌گویی به آن کمی زمان‌بر بود. موضوع سؤال سوم در خصوص تحلیل زمانی مدارات ترکیبی بکار رفته در اتصال ثبات‌ها بود که برای حل آن می‌بایست از مدل‌های RC مطرح شده در درس الکترونیک دیجیتال بهره جست. این سؤال نیز جزو سؤالات ساده آزمون بود و محاسبات پیچیده‌ای نداشت. آخرین سؤال هم به موضوع تحلیل عملکردی مدارات CMOS پویا اختصاص داشت، که پیچیده طراحی شده بود و در بین سؤالات این درس بالاترین سطح سختی را داشت. در کل می‌توان گفت سؤالات امسال به لحاظ سطح سختی نسبت به سال قبل، کمی پیچیده‌تر و متنوع‌تر طرح شده بودند و پاسخ‌گویی به آن‌ها تسلط کامل و همزمان به مباحث مختلف درس را می‌طلبید.

#### جدول بودجه‌بندی درس طراحی مدارهای VLSI

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	ترانزیستورهای MOS	۲	۱
۲	بررسی مدارهای CMOS	۲	—
۳	پارامترهای کارآیی مدار	۱	۲
۴	طراحی مدارهای مختلف CMOS	—	۱
۵	طراحی مدارهای مختلف کاربردی و بهبود آن‌ها	۱	—



## انتشارات مدرسان شریف

### تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر (دولتی - ۹۵)

#### درس انتقال داده

در حالت کلی در سال ۹۵ همچون سال‌های گذشته ۴ سؤال طرح شده که از لحاظ سطح دشواری تقریباً سخت‌تر از سال گذشته بود. در سال ۹۴، تنها آشنایی با مفاهیم و تسلط کامل به آن‌ها، جهت پاسخ دادن به سؤالات ۸۷ و ۸۸ کافی بود. اما سؤال ۸۶ امسال (۹۵) کاملاً مشابه سؤال ۸۶ سال ۹۴ طرح شده بود و موضوع جالب‌تر، تشابه اعداد طرح شده در صورت سؤال با سال ۹۴ بود، که این موضوع بیان‌کننده این مطلب است که جهت پاسخ دادن به سؤالات باید سؤالات سال‌های گذشته به طور کامل مرور و تحلیل شود و کاملاً به مطالب تسلط داشت. سؤال ۸۶ از فصل لایه فیزیکی و انتقال داده طرح شده است. سؤالات ۸۷، ۸۸ و ۸۹ بیشتر شامل فصل مدولاسیون کدینگ و مالتی پلکسینگ بودند. اما مباحث درس انتقال داده و همچنین مباحث بسیاری از دروس مهندسی کامپیوتر، کاملاً به صورت زنجیروار به یکدیگر متصل هستند و برای پاسخ‌گویی به یک سؤال باید به همه‌ی مطالب و مباحث کتاب آشنایی کامل داشته باشند.

سؤالات ۸۶ و ۸۷ تقریباً در سطح متوسط قرار داشتند و با جایگذاری در فرمول و دقت در تبدیل‌های بیان شده در صورت سؤال به جواب خواهیم رسید.

جهت پاسخ‌گویی به سؤالات ۸۸ و ۸۹ باید به مفاهیم و نکات دقت کنیم، از این نظر این دو سؤال تقریباً دشوارتر از سؤالات ۸۶ و ۸۷ می‌باشند. اما سؤالات مطرح شده امسال بیشتر شامل دو فصل لایه فیزیکی و انتقال داده، مدولاسیون کدینگ و مالتی پلکسینگ بودند.

#### جدول بودجه‌بندی درس انتقال داده

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	معماری شبکه‌های کامپیوتری	—	—
۲	انتقال داده‌ها	۱	۱
۳	رسانه‌های انتقال	۱	—
۴	رمز کردن داده‌ها (مدولاسیون)	۱	۳
۵	واسط‌های انتقال (انتقال همگام - غیرهمگام - کنترل جریان)	۱	—
۶	کنترل پیوند داده‌ها	—	—



انتشارات مدرسان شریف

## تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر (دولتی - ۹۵)

### درس مدارهای الکتریکی (معماری کامپیوتر)

سؤالات ۷۴ تا ۷۷ دروس تخصصی ویژه گرایش معماری اختصاص به درس مدارهای الکتریکی دارد. اگر چه حل بعضی از سؤالات درس مدارهای الکتریکی می‌تواند بسیار سخت و زمان‌بر باشد، اما تجربه نشان داده است که طرح این نوع سؤالات تنها در مهندسی برق اتفاق می‌افتد و طراحان معمولاً برای دانشجویان مهندسی کامپیوتر سؤالاتی روتین با حجم محاسباتی کم را در نظر می‌گیرند. امسال هم از این قضیه مستثنی نبود و با مطالعه سؤالات سالیان گذشته و تسلط بر مفاهیم پایه‌ای مدار از جمله قضایای تونن و نورتن، مدارات مرتبه اول و... می‌شد به راحتی به سؤالات پاسخ داد. سؤال ۷۴ مربوط به مباحث مدار RC و سؤال ساده‌ای از این مبحث بود، سؤال ۷۵ ترکیبی از مفاهیم قضیه تونن و اثر دیود در مدار بود که البته جزو مباحث مدار غیرخطی محسوب می‌شود، اما به شکل بسیار ساده‌ای از آن در حل سؤال استفاده می‌شد، سؤال ۷۶ مربوط به پاسخ ضربه در لحظه صفر مثبت بود و سؤال ۷۷ اندکی سطح بالاتری نسبت به سؤالات پیشین داشت که ترکیبی از مباحث با تأکید بر حل مدار با مرتبه ۲ بود. بهترین راه برای تسلط در درس مدارهای الکتریکی حل مسائل فراوان است که در این زمینه سؤالات کنکورهای گذشته و سؤالات تألیفی مناسب ارجحیت دارند و برای پوشش هر دو می‌توان به کتاب مدارهای الکتریکی مدرسان شریف که به اذعان بسیاری از صاحب‌نظران جامع‌ترین کتاب در این درس است مراجعه کرد.

### جدول بودجه‌بندی درس مدارهای الکتریکی

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	مدارات مرتبه اول	۱	۲
۲	تحلیل حالت دائمی سینوسی	۱	—
۳	مدارات مرتبه دوم و حالت نوسانی کامل	۱	۱
۴	مدار مرتبه اول مدارهای غیرخطی، انتگرال کانولوشن و تقویت‌کننده عملیاتی	۱	۱

**دروس تخصصی گرایش**

**هوش مصنوعی**

**( بر اساس دفترچه سال ۹۵ )**



انتشارات مدرسان شریف

## تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر (دولتی - ۹۵)

### درس مدارهای الکتریکی (گرایش هوش مصنوعی)

سؤالات مطرح شده در درس مدارهای الکتریکی قابلیت این را دارند که بسیار سخت طراحی گردند، اما تجربه نشان داده این اتفاق تنها در آزمون مهندسی برق رخ می‌دهد و اتفاقاً سؤالاتی که در آزمون مهندسی کامپیوتر طرح می‌گردند، معمولاً سؤالاتی آسان و روتین بوده که نمونه‌های آن‌ها بارها در آزمون‌های سال‌های گذشته تکرار شده‌اند. آزمون امسال هم از این قاعده مستثنی نبود و چهار سؤال مطرح شده سؤال‌های نسبتاً آسانی بودند که اگر داوطلب مطالعه‌ای معمولی بر روی مباحث داشت و نمونه سؤالات این درس را حل می‌کرد به راحتی از پس آن بر می‌آمد. سؤال ۹۰ درباره‌ی بدست آوردن مقاومت معادل بود، سؤال ۹۱ یک سؤال بسیار آسان از بحث معادلات حالت در مدار بود، سؤال ۹۲ به مدارات RLC مرتبط بود و سؤال متوسط رو به پایینی بود و سؤال ۹۳ هم سؤالی نسبتاً روتین در بحث بدست آوردن بار خازن بود که این دو سؤال (۹۲ و ۹۳) توسط سازمان سنجش حذف شده‌اند، که اگر داوطلبی بر مباحث پایه‌ای مدار از جمله مدار تونن، مقاومت معادل، مدارات مرتبه اول و... آشنا بود می‌توانست حداقل ۲ سؤال را به راحتی پاسخ دهد. داوطلبی که مطالعه جامع بر روی این درس داشته، می‌توانست هر چهار تست را با تسلط پاسخ‌گو باشد. برای تسلط هرچه بیشتر در این درس نیاز به حل مسائل فراوان است که کتاب مدارهای الکتریکی مدرسان شریف که به اذعان بسیاری از صاحب‌نظران بهترین کتاب در این درس می‌باشد، می‌تواند به عنوان یک منبع مطمئن مورد استفاده قرار گیرد.

### جدول بودجه‌بندی درس مدارهای الکتریکی (گرایش هوش مصنوعی)

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	مدار معادل تونن نرتون	—	۱
۲	تجزیه و تحلیل حالت دائمی سینوسی	۱	—
۳	مدار مرتبه اول	—	—
۴	عناصر مداری	—	۱
۵	تحلیل گره و مش	—	—
۶	مدار مرتبه دوم	۲	۲





انتشارات مدرسان شریف

## تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر (دولتی - ۹۵)

### درس هوش مصنوعی

در درس هوش مصنوعی در سال ۹۵ از هیچ فصلی بیش از یک سؤال داده نشده است. از فصول جستجوی آگاهانه، ارضای محدودیت و منطق مرتبه صفر و یک، مانند سال گذشته سؤال داده شده است و امسال از فصل‌هایی که در سال گذشته، سؤالی از آن‌ها داده نشده بود، دو سؤال مطرح شد که این دو فصل عبارتند از: جستجوی ناآگاهانه و برنامه‌ریزی. سطح سؤالات به طور کلی سخت‌تر از سال قبل بوده و غیر از دو سؤال فصل منطق که ساده‌تر از سال ۹۴ است بقیه سؤالات از سطح بالاتری برخوردارند و یک سؤال (سؤال ۱۰۱) هم توسط سازمان سنجش حذف شده است. تمامی سؤالات از نظر استاندارد بودن در سطح مطلوبی هستند و انتظار می‌رود داوطلبان مسلط بتوانند بیش از نیمی از سؤالات هوش مصنوعی را درست پاسخ دهند.

### جدول بودجه‌بندی درس هوش مصنوعی

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	عامل‌های هوشمند	—	—
۲	جستجوی ناآگاهانه	—	۱
۳	جستجوی آگاهانه	۲	۱
۴	جستجوی محلی	—	—
۵	جستجوی رقابتی	—	—
۶	مسائل ارضای محدودیت	۱	۱
۷	منطق مرتبه صفر	۱	۱
۸	منطق مرتبه یک	۲	۱
۹	برنامه‌ریزی	—	۱



انتشارات مدرسان شریف

## تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر (دولتی - ۹۵) طراحی الگوریتم‌ها (هوش مصنوعی)

یکی از مفهومی‌ترین درس‌ها در کنکور کارشناسی ارشد درس طراحی الگوریتم‌ها است. دامنه‌ی سؤالات این درس بسیار گسترده‌تر از آن است که داوطلبی بتواند با خواندن منابع و مطالب و تمرین به همه‌ی سؤالات آن پاسخ دهد. این موضوع در آزمون سال ۹۵ هم مشهود بود و حدوداً نیمی از سؤالات به شکلی طرح شده بود که باید سر جلسه‌ی کنکور دقایقی با دقت به آن‌ها فکر کرد تا بتوان به پاسخ درست رسید.

در سال ۹۵ بیش از نیمی از سؤالات این درس از بخش گراف طراحی شده و از فصول الگوریتم‌های حریصانه و الگوریتم‌های پویا از هر فصل تنها یک سؤال مطرح شده است. سختی سؤالات نسبت به سال قبل بیشتر بوده و انتظار می‌رود داوطلبان مسلط بر کتاب مدرسان شریف توانسته باشند به بیش از نیمی از سؤالات پاسخ دهند.

### جدول بودجه‌بندی درس طراحی الگوریتم‌ها (هوش مصنوعی)

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	گراف	۳	۴
۲	تقسیم و حل	۱	—
۳	برنامه‌سازی پویا	۱	۱
۴	تحلیل الگوریتم‌ها	—	—
۵	الگوریتم‌های حریصانه	۱	۱

هر ثانیه فرصتی است برای دگرگون کردن زندگیتان!



آغاز ثبت‌نام

# ۴ مرحله‌ای آزمون آزمایشی جامع

شبیه‌سازی شده کارشناسی ارشد

[ همراه با مشاوره هفتگی  
رایگان با رتبه‌های برتر  
تمامی رشته‌ها ]

تلفن مشاوره و ثبت‌نام در ۱۸۰ نمایندگی سراسر کشور

۰۲۱-۲۹۶۶۰۲۱



/Modaresanesharif.ac



@Modaresanesharif\_Channel

**دروس تخصصی گرایش**

**نرم افزار**

**( بر اساس دفترچه سال ۹۵ )**



انتشارات مدرسان شریف

## تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر (دولتی - ۹۵) کامپایلر

سؤالات درس کامپایلر در کنکور کارشناسی ارشد ۹۵ از لحاظ دشواری در سطح متوسطی قرار داشت و تقریباً از رویکردی مشابه با سال‌های گذشته برخوردار بود. هر ۳ سؤال این درس مربوط به فصل تحلیل نحوی (Syntax Analysis) است، که از بخش‌های روش تجزیه  $LR(1)$ ، روش تجزیه روابط تقدم عملگرها و گرامرهای  $LL(1)$  سؤال طرح شده است و برای تسلط بر آن‌ها، دانستن و مسلط بودن بر موضوعات قبلی ضروری است.

براساس بودجه‌بندی صورت گرفته در سؤالات چند سال اخیر می‌توان قالب کلی آن‌ها را حدس زد و داوطلبین گرامی با مطالعه دقیق کتاب مدرسان شریف و حل نمونه سؤالات مشابه به راحتی می‌توانند درصد بالایی از سؤالات این درس پاسخ صحیح دهند.

### جدول بودجه‌بندی درس کامپایلر

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	تحلیل نحوی (Syntax Analysis)	۳	۳



انتشارات مدرسان شریف

## تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر (دولتی - ۹۵)

### درس طراحی الگوریتم‌ها

یکی از مفهومی‌ترین درس‌ها در کنکور کارشناسی ارشد درس طراحی الگوریتم‌ها است. دامنه‌ی سؤالات این درس بسیار گسترده‌تر از آن است که داوطلبی بتواند با خواندن منابع و مطالب و تمرین به همه‌ی سؤالات آن پاسخ دهد. این موضوع در آزمون سال ۹۵ هم مشهود بود و حدوداً نیمی از سؤالات به شکلی طرح شده بود که باید سر جلسه کنکور دقایقی با دقت به آن‌ها فکر کرد تا بتوان به پاسخ درست رسید.

لذا می‌توان گفت در کنکور امسال، ۱ سؤال از مبحث کوتاه‌ترین مسیر بین تمام رئوس، ۲ سؤال از مبحث برنامه‌ریزی پویا و ۲ سؤال از مبحث الگوریتم‌های حریصانه طرح شده است.

در بودجه‌بندی امسال به فصل تقسیم و حل، توجه کمتری شده است و همین امر باعث شده تا سؤالات از سبک قبل خارج شده و برای داوطلبان با تمرکز کمتر بسیار سخت به نظر بیاید. انتظار می‌رود داوطلبانی که تسلط کاملی روی مطالب و سؤالات سال‌های گذشته دارند بتوانند به نیمی از سؤالات این درس پاسخ درست بدهند.

### جدول بودجه‌بندی درس طراحی الگوریتم‌ها

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	کوتاه‌ترین مسیر بین تمام رئوس	—	۱
۲	تقسیم و غلبه	۱	—
۳	الگوریتم‌های گراف پایه	۲	—
۴	برنامه‌ریزی پویا	—	۲
۵	الگوریتم‌های حریصانه	۲	۲





انتشارات مدرسان شریف

## تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر (دولتی - ۹۵)

### پایگاه داده

سؤالات امسال درس پایگاه داده تا حدود زیادی مشابه چند سال اخیر بود که یک سؤال از جبر رابطه‌ها، یک سؤال از زبان SQL و دو سؤال از حساب رابطه‌ها طرح شده است. برخلاف سال گذشته که هر ۴ سؤال محاسباتی بودند، امسال ۳ سؤال محاسباتی و یک سؤال حفظی بود.

با توجه به بودجه‌بندی صورت گرفته می‌توان دریافت، پراکندگی سؤالات همانند سال‌های پیشین است و حداقل ۱ سؤال مربوط به مباحث زبان SQL می‌باشد. پاسخ‌گویی صحیح به سؤالات این مبحث نیز نیازمند تمرین کافی به ویژه در مورد پرس و جوی تودرتو و پیچیده است.

در کل سؤالات پایگاه داده در کنکور امسال از نظر دشواری در سطح متوسط بودند و هیچ سؤالی نبود که بسیار دشوار باشد. البته برخی سؤالات نسبت به سال قبل آسان‌تر (مبحث حساب رابطه‌ها) و برخی دیگر نیز دشوارتر (مبحث SQL) طرح شده‌اند.

### جدول بودجه‌بندی پایگاه داده

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	جبر رابطه‌ای	۱	۱
۲	زبان SQL	۲	۱
۳	حساب رابطه‌ای	۱	۲



انتشارات مدرسان شریف

## تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر (دولتی - ۹۵)

### طراحی و پیاده‌سازی زبان‌های برنامه‌سازی

ویژگی متمایز سؤالات طراحی و پیاده‌سازی زبان‌های برنامه‌سازی در کنکور امسال، خلاقیت در نوع سؤال و تمرکز ویژه روی مباحث زبان برنامه‌نویسی لیسپ می‌باشد، به طوری که ۲ سؤال به این زبان برنامه‌سازی اختصاص دارد. همچنین سؤال ۱۱۲ این درس براساس منابع، به روز شده طراحی شده که در چند سال اخیر بی‌سابقه بوده است.

در کنکور امسال از مباحث آشنایی با زبان برنامه‌نویسی لیسپ ۲ سؤال، مکانیزم‌های فراخوانی ۱ سؤال و ویژگی زبان‌های برنامه‌سازی ۱ سؤال طرح شده است. از این رو می‌توان خوش‌بینانه امیدوار بود که منابع و مراجع این درس هم در دانشگاه‌ها و هم در سؤالات کنکور به روز شده و تحولات عظیم این درس با سطح دانشگاه‌های مطرح جهان هم‌راستا شده است.

نکته‌ی دیگر در سؤالات کنکور سال‌های اخیر این است که، قالب کلی سؤالات قابل حدس نبوده و داوطلب جهت پاسخ‌گویی به آن‌ها می‌بایست بر سطح گسترده‌ای از منابع و مباحث درسی تسلط داشته باشد.

### جدول بودجه‌بندی درس طراحی و پیاده‌سازی زبان‌های برنامه‌سازی

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	آشنایی با زبان برنامه‌نویسی لیسپ	۱	۲
۲	آشنایی با زبان برنامه‌نویسی ام ال	۱	—
۳	حوزه پویا و ایستا	۱	—
۴	آشنایی با زبان سی	۱	—
۵	مکانیزم‌های فراخوانی	—	۱
۶	ویژگی زبان‌های برنامه‌سازی	—	۱