

باسمه تعالی

باشگاه دانش پژوهان جوان

کمیته ملی المپیاد کامپیوتر

# راهنمای برگزاری آزمون ها و دوره های آموزشی المپیاد کامپیوتر کشور

ویژه ی آشنایی دانش آموزان علاقمند به حضور در المپیاد کامپیوتر

نخارش ۲

۱۶ آبان ماه ۱۳۸۸

## بخش اول: مقدمه

با توجه به گستردگی روزافزون به کارگیری رایانه و اینترنت در بین دانش‌آموزان کشور و لزوم ارتقای سطح علمی المپیاد کامپیوتر، کمیته‌ی ملی تغییراتی را در برگزاری مراحل مختلف آزمون‌ها و دوره‌های این رقابت علمی ایجاد کرده است. در این متن با چگونگی شرکت در مراحل گوناگون المپیاد کامپیوتر کشور آشنا می‌شوید.

## بخش دوم: آزمون مرحله‌ی اول

آزمون مرحله‌ی اول المپیاد کامپیوتر هم‌زمان با سایر المپیادها در فصل زمستان و معمولاً در اوایل بهمن‌ماه برگزار می‌گردد (زمان دقیق برگزاری آن متعاقباً از سوی باشگاه دانش‌پژوهان جوان اعلام می‌گردد). دانش‌آموزان سال‌های اول، دوم و سوم دبیرستان در رشته‌ی ریاضی-فیزیک، و همچنین دانش‌آموزان سال‌های دوم و سوم رشته‌ی کامپیوتر در شاخه‌ی فنی‌حرفه‌ای و کاردانش که شرایط نمره‌ی اعلام شده توسط باشگاه دانش‌پژوهان جوان را داشته باشند می‌توانند در آن شرکت کنند. سوال‌های این آزمون به صورت چندگزینه‌ای می‌باشد. سطح این امتحان از آزمون‌های مرحله‌ی اول سال‌های قبل از ۱۳۸۸ ساده‌تر و مرتبط با مسائل مقدماتی ریاضیات گسسته و ترکیبیاتی، خلاقیت و حل مساله است.

## بخش سوم: آزمون مرحله‌ی دوم

آزمون مرحله‌ی دوم المپیادهای علمی کشور هر ساله در فصل بهار و معمولاً اوایل اردیبهشت ماه برگزار می‌شود. (زمان دقیق برگزاری آن متعاقباً از سوی باشگاه دانش‌پژوهان جوان اعلام می‌گردد). حدود ۱۰۰۰ نفر از دانش‌آموزانی که بالاترین نمرات را در آزمون مرحله‌ی اول کسب نموده‌اند بدان راه خواهند یافت. این آزمون هر ساله در دو روز برگزار می‌گردد، اما تفاوت برگزاری آن با سال‌های قبل از ۱۳۸۸ آن است که از این پس روز نخست این آزمون شامل حدود ۳۰ سوال تستی چندگزینه‌ای خواهد بود و روز دوم آن شامل حدود ۶ سوال تشریحی می‌باشد.

نوع سوالات آزمون تستی روز اول عمدتاً از مباحث ریاضیات گسسته و ترکیبیاتی و خلاقیت ریاضی خواهد بود اما از آزمون مرحله‌ی اول عمیق‌تر و قدری سخت‌تر می‌باشد. سوال‌های آزمون تشریحی روز دوم نیز مشابه سوال‌های آزمون‌های تشریحی مرحله دوم سال‌های گذشته خواهد بود و مواردی مانند ریاضیات گسسته و ترکیبیاتی، خلاقیت ریاضی، مباحث مقدماتی نظریه‌ی گراف‌ها، روش‌های حل مساله همچون استقرا، دوگونه شمردن، لانه کبوتری، و ... را در بر خواهد داشت (منابع مفید برای مطالعه و آمادگی آزمون‌های المپیاد کامپیوتر به طور جداگانه در وب‌گاه رسمی این المپیاد اعلام می‌گردد). تفاوت نوع سوالات آزمون تشریحی روز دوم با آزمون‌های مرحله‌ی دوم سال‌های قبل از ۱۳۸۸ در آن است که به طور تدریجی مباحث الگوریتمی و برنامه‌نویسی در آن پررنگ‌تر خواهند شد.

لازم به ذکر است برگه‌های آزمون تشریحی روز دوم تنها ۲۰۰ نفر از دانش‌آموزان تصحیح خواهد شد که در آزمون تستی روز نخست، نمره‌ی بالاتری کسب کرده باشند. بدین ترتیب اگر یک دانش‌آموز به همه‌ی سوال‌های آزمون تشریحی پاسخ درست داده باشد اما در آزمون تستی روز اول جزو ۲۰۰ نفر اول نباشد شانس برای قبولی در مرحله‌ی دوم نخواهد داشت. برگزیدگان این دوره به آزمون مقدماتی برنامه‌نویسی (بخش چهارم) یا دوره‌ی مقدماتی برنامه‌نویسی (بخش ششم) راه می‌یابند.

## بخش چهارم: آزمون مقدماتی برنامه‌نویسی

این آزمون در ابتدای تابستان (تاریخ دقیق آن توسط باشگاه دانش‌پژوهان جوان اعلام می‌گردد) از بین ۶۰ نفر از دانش‌آموزان که سال‌های دوم یا سوم متوسطه را به پایان رسانده‌اند و در آزمون مرحله‌ی دوم بالاترین نمرات را کسب کرده باشند، در محل باشگاه دانش‌پژوهان جوان به عمل می‌آید. این آزمون به صورت عملی است و شامل چند سوال نسبتاً ساده‌ی برنامه‌نویسی به زبان C++ خواهد بود.

لازم است دانش‌آموزانی که برای حضور در المپیاد کامپیوتر آماده می‌شوند مقدمات برنامه‌نویسی C++ را هم فرا بگیرند. جزئیات بیشتر در مورد منابع و مطالب مورد نیاز در این آزمون در وب‌گاه المپیاد کامپیوتر اعلام می‌گردد.

## بخش پنجم: دوره‌ی تابستانی المپیاد کامپیوتر

دوره‌ی تابستانی المپیادهای علمی کشور هر ساله از ابتدای فصل تابستان به مدت هشت تا ده هفته در باشگاه دانش‌پژوهان جوان برگزار می‌گردد. در دوره‌ی تابستانی المپیاد کامپیوتر حدود ۳۰ نفر از دانش‌پژوهانی که بالاترین نمره کل را در آزمون‌های مرحله‌ی اول، دوم و برنامه نویسی کسب کنند حضور خواهند داشت. در محاسبه‌ی نمره‌ی کل، آزمون‌های مرحله‌ی دوم و آزمون برنامه نویسی حائز اهمیت می‌باشند.

در این دوره مباحثی از قبیل مبانی داده‌ساختارها و الگوریتم‌ها، نظریه‌ی گراف‌ها، ترکیبیات و برنامه‌نویسی پیشرفته و همچنین برنامه‌نویسی عملی مسائل المپیاد کامپیوتر تدریس می‌گردند. این دوره علاوه بر آن‌که دانش‌پژوهان را برای حضور در مراحل بعدی المپیاد کامپیوتر آماده می‌کند، برای افرادی که قصد ادامه‌ی تحصیل در رشته‌ی مهندسی کامپیوتر یا رشته‌های مرتبط را داشته باشند بسیار مفید و موثر است.

در طول دوره آزمون‌های متعدد نظری و عملی برگزار می‌گردد. افرادی که در سال‌های قبل مدال طلای المپیاد کشوری کامپیوتر را کسب نموده‌اند در این دوره شرکت نخواهند کرد و در صورت حضور در مقطع متوسطه مستقیماً به دوره انتخاب تیم ملی راه می‌یابند. در عین حال متن دروس و سوال‌های امتحانات دوره تابستانی روی وب‌گاه المپیاد کامپیوتر در اختیار عموم قرار می‌گیرد.

در پایان دوره‌ی تابستانی ۸ نفر از دانش‌پژوهان که در مجموع بالاترین نمره را کسب نمایند مدال طلای المپیاد کشوری کامپیوتر دریافت می‌کنند. حدود نیمی از سایر دانش‌پژوهان مدال نقره و نیم دیگر مدال برنز کشوری کسب می‌کنند. در صورتی که مجموع نمرات یک فرد پایین‌تر از حد نصاب تعریف شده باشد ممکن است به جای مدال تنها گواهی شرکت در دوره‌ی تابستانی به وی اعطا شود.

## بخش ششم: دوره‌ی مقدماتی برنامه‌نویسی

بین ۳۰ تا ۶۰ نفر از دانش‌آموزان سال‌های اول و دوم متوسطه که بالاترین نمره را در آزمون مرحله‌ی دوم کسب نمایند اما به دوره‌ی تابستانی المپیاد کامپیوتر راه نیابند در دو هفته‌ی پایانی شهریور همان سال یک دوره یک تا دو هفته‌ای را در باشگاه دانش‌پژوهان جوان می‌گذرانند تا با سطوح مقدماتی برنامه‌نویسی آشنا شوند. در سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹ این دوره استثنائاً در بهمن‌ماه برگزار خواهد شد و دانش‌آموزان برتر سال‌های اول یا دوم آزمون مرحله‌ی دوم سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷ که در دوره‌ی تابستانی ۸۸ حاضر نبوده‌اند برای حضور در آن دعوت خواهند شد.

لازم به ذکر است منابع، مطالب و مسائل این دوره به طور کامل بر روی وب‌گاه المپیاد به صورت هم‌زمان برای عموم دانش‌آموزان منتشر می‌گردد و لذا همه‌ی دانش‌آموزان علاقمند به المپیاد کامپیوتر حتی در صورت عدم حضور در این دوره می‌توانند از آن استفاده و خود را برای آزمون مرحله‌ی دوم و برنامه‌نویسی مقدماتی آینده آماده کنند.

## بخش هفتم: دوره‌ی انتخاب تیم ملی المپیاد کامپیوتر

این دوره با حضور برندگان مدال طلای المپیاد کامپیوتر، در پاییز و زمستان سال تحصیلی بعد و به صورت چند مقطع کلاس دو تا سه هفته‌ای برگزار می‌گردد. در این دوره مباحث پیشرفته‌ی داده‌ساختارها و الگوریتم‌ها، پس‌گرد و روش‌های جستجو، برنامه‌نویسی پیشرفته و سایر روش‌های حل مساله با محور المپیاد جهانی تدریس می‌گردند.

تمامی آزمون‌های آزمایشی و اصلی این دوره به صورت عملی برنامه‌نویسی خواهد بود. علاوه بر دانش‌پژوهان شرکت‌کننده در دوره‌ی انتخاب تیم ملی، افرادی که در سال‌های گذشته مدال طلای المپیاد کامپیوتر کسب کرده‌اند و در مقطع تحصیلی دبیرستان یا پیش‌دانشگاهی به سر می‌برند می‌توانند در این آزمون‌ها شرکت کنند. در پایان این دوره، اعضای تیم ملی المپیاد کامپیوتر شامل ۴ نفر که بالاترین نمره را در آزمون‌های متعدد این دوره کسب کرده باشند انتخاب و به اردوی آمادگی تیم ملی المپیاد کامپیوتر کشور راه می‌یابند.

## بخش هشتم: اردوی آمادگی تیم ملی المپیاد کامپیوتر

در این دوره اعضای تیم ملی المپیاد کامپیوتر کشور برای حضور در مسابقات جهانی المپیاد کامپیوتر (International Olympiad in Informatics) آماده می‌شوند. این دوره اندکی پس از انتخاب اعضای تیم ملی آغاز می‌گردد و تا قبل از اعزام تیم به مسابقات جهانی ادامه می‌یابد. در این مدت اعضای تیم ملی با حل مسائل المپیادهای جهانی سال‌های قبل و مجموعه‌ی متعددی از مسائل دیگر، به حداکثر سطح آمادگی جهت حضور در این رقابت علمی دست خواهند یافت.

## بخش نهم: پیوندهای مرتبط

**[www.ysc.ac.ir](http://www.ysc.ac.ir)**

وب‌گاه رسمی باشگاه دانش‌پژوهان جوان

**[www.inoi.ir](http://www.inoi.ir)**

وب‌گاه رسمی المپیاد کامپیوتر کشور

**[www.ioinformatics.org](http://www.ioinformatics.org)**

وب‌گاه رسمی المپیاد جهانی کامپیوتر

**[inoi@sharif.edu](mailto:inoi@sharif.edu)**

آدرس ایمیل ارتباط با کمیته‌ی ملی المپیاد کامپیوتر کشور