

سوال اول) با استفاده از `for_each` مقادیر اولیه در وکتور ها قرار گرفت سپس با دستور `copy` و `copy_if` المان های مد نظر در وکتور ها قرار گرفت .

سوال دوم) `def func(a,b,c,d,...,*args,**keywords)` در توابع به این صورت هنگامی که تابع صدا زده میشود در ابتدا متغیر های اولیه به ترتیب ذخیره میشوند ، سپس در `args` به صورت `tuple` ذخیره شده و در آخر اگر به فرمت دیکشنری وارد شوند در `keywords` قرار میگیرند. مهم ترین مزیت متغیر بودن تعداد ورودی است. مثالی برای نشان دادن آورده شده است.

سوال سوم) در `A0` به صورت دیکشنری هر به ترتیب به هم مربوط میشوند . در `a1` اعداد یک تا 9 قرار میگیرد . در `A2` اعدادی از `A1` که در `A0` هم هستند قرار میگیرند و در `A4` اعداد به صورت المان های دوتایی که دومی مجذور اولی است قرار میگیرد که اعداد اول از آرایه `a1` انتخاب شده اند.

سوال 4) تابع `isInCircle` چک می کند که نقطه در دایره باشد و در تابع `find` تا زمانی که خطا به `0.01` برسد ، نقاط رندوم را در `isInCircle` چک می کنیم اگر درون آن بود به تعداد نقاط داخل دایره اضافه می کنیم ، عدد `pi` در هر مرحله 4 برابر تعداد نقاط داخل دایره تقسیم بر تعداد کل نقاط است . در آخر هم تعداد نقاط چک شده و `pi` محاسبه شده برگردانده میشود . در یک حلقه `for` به تعداد باری که کاربر بخواهد تابع `find` صدا زده شده و در آخر میانگین `pi` های بدست آمده به عنوان خروجی نمایش داده میشود .

سوال 5) توابع گفته شده در صورت سوال با کمک از توابع `os` نوشته شده اند و به صورتی که عملکرد آن ها نشان داده شود صدا زده شده اند.

سوال 6) کد پایتون شبیه به کد `C` نوشته شده است . سپس فایل `exe` کد `c++` در کنار کد پایتون قرار گرفته و در یک حلقه هم کد پایتون و هم کد `c++` ران شده و تایم آن ها بدست آمده ، سپس در یک جدول و نمودار نمایش داده شده است . با توجه به سرعت بالای `c++` در محاسبه زمان دچار مشکل میشود .

سوال 7) با استفاده از `numpy` المان های از ورودی که شماره خانه و مقدار آن ها مضارب 6 هستند را پرینت می کنیم ، هم چنین چون باید هر عدد فقط یکبار استفاده شود از `unique` استفاده می کنیم .

تمرین ها در `github` ادرس <https://github.com/MahboobeSh/AP-HW5> قرار داده شده اند