



دانشگاه صنعتی امیرکبیر  
(پلی تکنیک تهران)  
دانشکده ریاضی و علوم کامپیوتر

سری دوم تمارین تدریسیاری درس داده کاوی (امتیازی)

مروری بر مفاهیم به صورت شهودی

استاد درس: دکتر شاکری

تاریخ انتشار: ۱ فروردین ۱۴۰۲

مهلت تحویل: ۱۸ فروردین ۱۴۰۲

## توضیحات:

هدف اصلی این است که تمامی پاسخ ها به صورت شهودی داده شوند. در این سری به دنبال اثبات دقیق ریاضی نیستیم. فهم و شهود شما از مطالب گفته شده مد نظر هست. برای کسب نمره کامل برای هر سوال به نکات ذکر شده در پایین آن توجه کنید. همچنین برای پاسخ دادن به این سوالات شما نیازی به سرچ کردن ندارین و تمامی لینک های لازم در توضیحات سوالات قرار داده شده است.

### تمرین ۱. مفهوم آنتروپی را به صورت شهودی بیان کنید.

- مد نظر هست برای پاسخ به این سوال، مطالب گفته شده در ویس های گروه تلگرامی را یاد بگیرید.
- انتظار می رود شما به امید ریاضی، سورپرایز شدن، دلیل استفاده از لگاریتم و ارتباط احتمال وقوع یک اتفاق با آنتروپی و ... اشاره کنید. به طور خلاصه هر آنچه که از این مفهوم متوجه شده اید را شرح دهید.

### تمرین ۲. مفهوم شاخص جینی را به صورت شهودی بیان کنید.

- برای پاسخ دادن به این سوال کافی است که [این ویدیو](#) را مشاهده کنید.
- انتظار می رود به این موضوع اشاره کنید که فرمولی که برای این شاخص است نشانگر چیست؟ (راهنمایی: برای اندازه گیری احتمال ...)
- از طرح بصری مربع ها استفاده کنید.

### تمرین ۳. دلیل اینکه در اندازه گیری واریانس از یک نمونه داده تقسیم بر $n - 1$ میکنیم (به جای تقسیم بر $n$ ) چیست؟

- پاسخ شهودی برای این سوال کافی است. شما میتوانید از [لینک ۱](#) و [لینک ۲](#) استفاده کنید.
- تفاوت میان Population و Sample را بیان کنید.
- تفاوت میان میانگین Population و Sample را بیان کنید. (نماد این دو مفهوم هم متفاوت هستند)
- در ویدیو لینک دوم فرض بر این است که توزیع داده های ما یکنواخت هستند (*uniform distribution*)
- انتظار می رود شش نمودار داخل ویدیو لینک دوم را تحلیل کنید.

در صورت داشتن هرگونه سوال مربوط به این سری به آیدی @omidiuu در تلگرام پیام دهید.