

## هنرستان کار دانش بزرگسالان شهید آقامصطفی خمینی

نمونه سوالات آمار و مدلسازی (دی 84)

1- آمار - مدل سازی - خطای اندازه گیری را تعریف کنید. (0/75 نمره)

2- نمونه را تعریف کرده و دلایل استفاده از نمونه را بیان کنید. (1 نمره)

3- داده های آماری را به چند طریق می توان جمع آوری کرد ؟ نام ببرید. (1 نمره)

4- انواع متغیرهای تصادفی را به طور کامل نام ببرید. (2 نمره)

5- نمرات درس آمار و مدل سازی 25 نفر از دانش آموزان کلاسی به قرار زیر است. این داده ها را به چهار دسته تقسیم کرده و جدول فراوانی آن را رسم کنید. سپس اطلاعات زیر را به دست آورید. (2 نمره)

الف) فراوانی نسبی هر دسته  
ب) طول هر دسته  
ج) فراوانی تجمعی هر دسته

د) نشان هر دسته  
ه) دامنه تغییرات

8 و 15/75 و 4/25 و 13/5 و 12/5 و 4/75 و 13 و 12/25 و 7/25 و 3/5 و 19 و 17/5 و 10/5 و 9/5 و 5 و 12/5 و 8/5 و 8 و 3/5 و 20 و 13/25 و 14/5 و 13 و 18/5 و 7/25

6- يك كارخانه توليد لوازم برقي روزانه طبق جدول زیر تولیدات خود را به بازار ارائه می دهد. اگر این کارخانه در هفته دو روز تعطیل باشد ، نمودار دایره ای تولیدات يك هفته این کارخانه را رسم کنید. چه درصدی از تولیدات این کارخانه را پنکه و یخچال تشکیل می دهد ؟ چه درصدی از تولیدات این کارخانه را ویدئو تشکیل می دهد ؟ (3 نمره)

نوع تولید	تعداد
رادیو	6
تلویزیون	7
ویدئو	12
یخچال	8
پنکه	3

7- در يك آزمون علمي كه از 60 نفر دانش آموزان يك دبیرستان به عمل آمد نمرات زیر حاصل شده ، نمودار ساقه و برگ آن را رسم کنید. (2 نمره)

7 و 8 و 8 و 8 و 9 و 10 و 10 و 11 و 11 و 12 و 15 و 15 و 16 و 18

19 و 20 و 21 و 23 و 25 و 27 و 32 و 33 و 35 و 38 و 40 و 41 و 42 و 43 و 45

47 و 49 و 50 و 52 و 55 و 57 و 58 و 59 و 63 و 64 و 67 و 69 و 70 و 72 و 73

75 و 79 و 80 و 81 و 82 و 83 و 85 و 89 و 90 و 91 و 92 و 94 و 97 و 98 و 99

8- درجه حرارت بدن يك بیمار در طول روزهاي يك هفته به قرار زیر است. نمودار چند بر فراواني آن را رسم کنید. ( 1/25 نمره)

روزهاي هفته	شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه شنبه	چهارشنبه	پنجشنبه	جمعه
درجه	33	34	38	40	37	37	32

9- 1 نوع هر متغیر را مشخص کنید . ( 1 نمره)

الف) وزن نامه هاي موجود در يك صندوق ج) مقاومت يك ترانزیستور

ب) میزان آلودگی هوا د) رنگ اتومبیل هاي موجود در يك نمایشگاه

9 - 2 براي داده هاي زیر شاخصهاي مركزي و شاخصهاي پراكنده را بدست آورید. (2 نمره)

5 و 10 و 15 و 20 و 25

10- براي جدول فراواني زیر شاخصهاي مركزي و شاخصهاي پراكنده را بدست آورید. (3 نمره)

داده	2	5	7	4	3
فراواني	5	20	25	15	10

11- از دو سؤال زیر به يکي پاسخ دهید ؟ (1/5 نمره)

الف) مد و میانه را تعریف کنید سپس نمودار جعبه اي داده هاي زیر را رسم کنید.

1 و 2 و 2 و 3 و 4 و 4 و 4 و 5 و 6 و 7 و 7 و 8 و 9 و 9 و 10 و 11 و 12 و 12 و 12 و 15 و 18

ب) قضیه : اگر  $X$  میانگین  $X_n$  و ..... و  $X_1$  باشد آنگاه مجموع اختلافات داده ها از میانگین برابر است با صفر.