

باسمه تعالی

کانون فرهنگی آموزش (قلم چی)	پاسخنامه نمونه سؤالات درس: مفاهیم و روش های آماری ۱																		
پاسخ تشریحی	ردیف																		
مهم ترین مشکلات مشاهده سرتاسری هزینه زیاد، زمان طولانی و بعضاً انهدام جامعه است.	۱																		
تعداد مؤلفین کتاب های کنکور صفت کمی ناپیوسته است.	۲																		
صفت کمی پیوسته را می توان با نمودارهای هیستوگرام و اجایو نمایش داد. (اشتباهاً گزینه صحیح است)	۳																		
«مقدار نما» را در توزیع صفت پیوسته، با استفاده از نمودار هیستوگرام- مستطیلی می توان به دست آورد.	۴																		
از خواص میانگین $\sum (x_i - \bar{x}) = 0$ می باشد.	۵																		
نسبت دادن اعداد بر طبق قواعد معین به هر یک از اعضای جامعه را «اندازه گیری صفت متغیر (مقیاس اندازه گیری)» در آن جامعه می نامند.	۶																		
<p>الف) <math>(\sum_{i=1}^3 15 + \sum_{i=1}^3 X_i)^2 = ((3 \times 15) + (2 + 4 + 6))^2 = (45 + 12)^2 = (57)^2 = 3249</math></p> <p>ب) <math>\sum_{i=1}^4 2X_i + \sum_{i=1}^4 i^2 = 2(2 + 4 + 6 + 8) + (1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2) = 40 + 30 = 70</math></p>	۷																		
<p><math>I = 43/5 - 40/5 = 3</math></p> <p><math>R = X_{max} - X_{min}</math></p> <p><math>R = 43/5 - X_{min}</math></p> <p><math>I = \frac{R}{K} \Rightarrow 3 = \frac{43/5 - X_{min}}{10}</math></p> <p><math>30 = 43/5 - X_{min} \Rightarrow X_{min} = 13/5</math></p>	۸																		
<p>الف) ۶۸ ۶۹ ۶۹ ۷۱ ۷۳ ۷۳ ۷۳ ۷۵ ۷۵ ۷۶ ۷۶ ۷۷ ۷۷ ۷۸ ۷۹ ۷۹ ۸۰ ۸۱ ۸۲ ۸۴</p> <p>ب) <math>R = X_{max} - X_{min} = 84 - 68 = 16</math></p> <p><math>I = \frac{R}{K} = \frac{16}{4} = 4</math></p> <p>ج)</p> <table border="1" data-bbox="154 1260 730 1396"> <tr> <td><math>X_i</math></td> <td>۶۸-۷۲</td> <td>۷۲-۷۶</td> <td>۷۶-۸۰</td> <td>۸۰-۸۴</td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>F_i</math></td> <td>۴</td> <td>۵</td> <td>۷</td> <td>۴</td> <td><math>\sum F_i = 20</math></td> </tr> <tr> <td><math>f_i</math></td> <td>۰/۲</td> <td>۰/۲۵</td> <td>۰/۳۵</td> <td>۰/۲</td> <td></td> </tr> </table>	$X_i$	۶۸-۷۲	۷۲-۷۶	۷۶-۸۰	۸۰-۸۴		$F_i$	۴	۵	۷	۴	$\sum F_i = 20$	$f_i$	۰/۲	۰/۲۵	۰/۳۵	۰/۲		۹
$X_i$	۶۸-۷۲	۷۲-۷۶	۷۶-۸۰	۸۰-۸۴															
$F_i$	۴	۵	۷	۴	$\sum F_i = 20$														
$f_i$	۰/۲	۰/۲۵	۰/۳۵	۰/۲															
<p><math>f_{C_7} \xrightarrow{\times N} FC_7 \Rightarrow \frac{11}{14} \times 42 = 33</math></p> <p><math>FC_7 + F_8 = FC_8 \Rightarrow 33 + 6 = 39</math></p>	۱۰																		
<p><math>X_1 \rightarrow -X_1 + 13</math></p> <p><math>10 \rightarrow -10 + 13 = 3</math></p>	۱۱																		
<p><math>\bar{X} = \frac{\sum x_i}{N} \rightarrow 7 = \frac{\sum_{i=1}^{10} x_i}{10}</math>      <math>\bar{X} = \frac{\sum x_i}{N} \rightarrow 10 = \frac{\sum_{i=1}^{12} x_i}{12}</math></p> <p><math>\frac{70 + 120}{10 + 12} = \frac{190}{22} = 8\frac{1}{11}</math></p>	۱۲																		

$$MO = X_i + \frac{d_1}{d_1 + d_2} \times I = 25 + \frac{5}{5+2} \times 4 = 27/5$$

۱۳

$$MO = 3Me - 2\bar{X}$$

$$45 = (3 \times 51) - 2\bar{X}$$

$$2\bar{X} = 153 - 45 \Rightarrow 2\bar{X} = 108$$

$$\bar{X} = \frac{108}{2} = 54$$

۱۴

$X_i$	۱	۲	۳	۴	۵	
$F_i$	۱۰	۲۰	۴۰	۲۰	۱۰	$N = 100$
$F_i X_i$	۱۰	۴۰	۱۲۰	۸۰	۵۰	$\sum F_i X_i = 300$

$$\bar{X} = \frac{\sum F_i X_i}{N} = \frac{300}{100} = 3$$

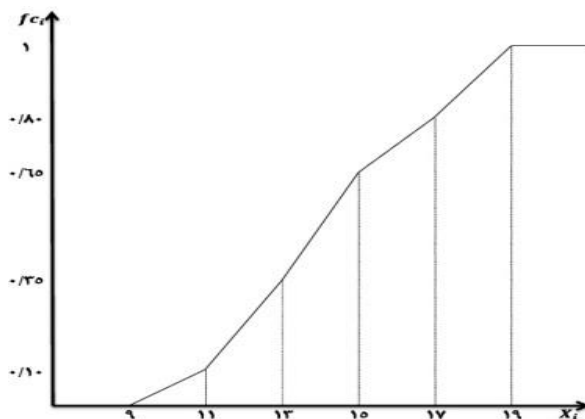
۱۵

$X_i$	۱	۲	۳	۴	۵	
$F_i$	۱۰	۲۰	۴۰	۲۰	۱۰	مکان $Me: \frac{N}{2} = \frac{100}{2} = 50 \Rightarrow Me = 3$
$FC_i$	۱۰	۳۰	۷۰	۹۰	۱۰۰	

$X_i$	۱	۲	۳	۴	۵	
$F_i$	۱۰	۲۰	۴۰	۲۰	۱۰	مکان $Mo: F_i$ بیشترین $\Rightarrow Mo = 3$

فاصله طبقات	۹-۱۱	۱۱-۱۳	۱۳-۱۵	۱۵-۱۷	۱۷-۱۹
$f_i$	۰/۱۰	۰/۲۵	۰/۳۰	۰/۱۵	۰/۲۰
$\hat{X}_i$	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶	۱۸
$f_i \hat{X}_i$	۱	۳	۴/۲	۲/۴	۳/۶
$fc_i$	۰/۱۰	۰/۳۵	۰/۶۵	۰/۸۰	۱

$$\bar{X} = \sum f_i \hat{X}_i = 14/2$$



۱۶

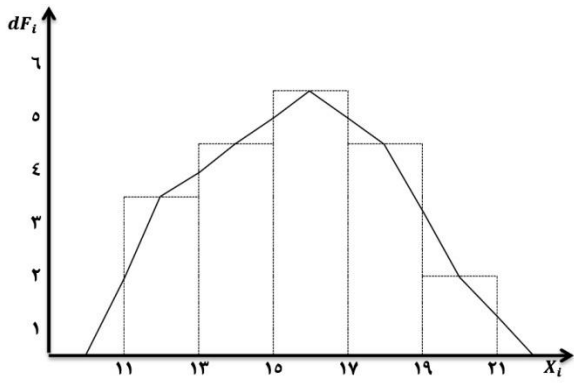
حدود طبقات	۱۱-۱۳	۱۳-۱۵	۱۵-۱۷	۱۷-۱۹	۱۹-۲۱	
$F_i$	۷	۹	۱۱	۷	۶	مکان $Me: \frac{N}{2} = \frac{40}{2} = 20$
$FC_i$	۷	۱۶	۲۷	۳۴	۴۰	

$$Me = X_i + \frac{\frac{N}{2} - FC_i}{F_i} \times I = 15 + \frac{20 - 16}{11} \times 2 = 15/72$$

۱۷

حدود طبقات	۱۱-۱۳	۱۳-۱۵	۱۵-۱۷	۱۷-۱۹	۱۹-۲۱	
$F_i$	۷	۹	۱۱	۷	۶	مکان $Mo: F_i$ بیشترین
$dF_i$	۳/۵	۴/۵	۵/۵	۳/۵	۲	

$$Mo = X_i + \frac{F_i - F_{i-1}}{(F_i - F_{i-1}) + (F_i - F_{i+1})} \times I = 15 + \frac{11 - 9}{(11 - 9) + (11 - 7)} \times 2 \Rightarrow 15 + \frac{2}{2+4} \times 2 = 15/67$$



موفق باشید...