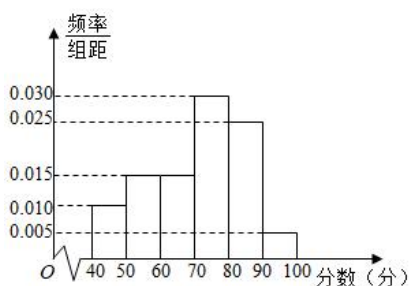


## 考点 1. 频率分布直方图

**1. 【解析】** 直径落在区间 $[5.43, 5.47)$ 的频率为 $(6.25+5) \times 0.02 = 0.225$ ,  
则被抽取的零件中, 直径落在区间 $[5.43, 5.47)$ 内的个数为 $0.225 \times 80 = 18$ 个,  
故选:  $B$ .

**2. 【解析】** (1) 因为各组的频率和等于 1,  
所以第四组的频率为  $1 - (0.025 + 0.015 \times 2 + 0.010 + 0.005) \times 10 = 0.3$ .  
补全的频率分布直方图如图所示.



(2) 众数为:  $\frac{70+80}{2} = 75$ ,

设中位数为  $x$ , 则  $0.1 + 2 \times 0.15 + (x - 70) \times 0.03 = 0.5 \Rightarrow x = 73\frac{1}{3}$ .

抽取学生的平均分约为  $45 \times 0.1 + 55 \times 0.15 + 65 \times 0.15 + 75 \times 0.3 + 85 \times 0.25 + 95 \times 0.05 = 71$  (分),  
所以可估计这次考试的平均分为 71 分.

## 考点 2. 样本数字特征的计算

**1. 【解析】** 依题意第四年的收入为 600 万元, 根据前 3 年的数据,  $x = 200$ ,

$$y = \frac{100+200+300}{3} = 200,$$

设四年的中位数为  $x'$ ,  $\frac{200+300}{2} = 250 = 1.25x$ , 四年的平均数为

$$y' = \frac{100+200+300+600}{4} = 300 = 1.5y.$$

故选:  $C$ .

**2. 【解析】** 将 9 个数据按照从小到大排列为:

13, 14.6, 14.8, 15, 15.2, 15.7, 17, 18.8, 19,

因为  $9 \times 75\% = 6.75 > 6$ ,

所以所给数据的第 75 分位数为 17.

故选:  $B$ .

**3.【解析】** 根据频率分布直方图知,

$$0.4 + 0.03 \times 10 = 0.7 < 0.8,$$

$\therefore$  80%分位数在  $[120, 130)$  一组内,

设 80%分位数为  $x$ , 则  $(x - 120) \times 0.0225 + 0.7 = 0.8$ ,

解得  $x \approx 124.44$ ,

即 80%分位数为 124.44.

故答案为: 124.44.

### 考点 3.用样本数字特征估计总体

**1.【解析】** (1) 由表格可得, 甲分厂加工出来的一件产品为  $A$  级品的频数为 40, 故频率

$$\text{为 } \frac{40}{100} = 0.4,$$

乙分厂加工出来的一件产品为  $A$  级品的频数为 28, 故频率为  $\frac{28}{100} = 0.28$ ,

故甲、乙两分厂加工出来的一件产品为  $A$  级品的概率估计值分别是 0.4, 0.28;

(2) 由表格可知甲分厂加工四个等级的频率分别为 0.4, 0.2, 0.2, 0.2,

故其平均利润为  $(90 - 25) \times 0.4 + (50 - 25) \times 0.2 + (20 - 25) \times 0.2 + (-50 - 25) \times 0.2 = 15$  (元);

同理乙分厂加工四个等级的频率分别为 0.28, 0.17, 0.34, 0.21,

故其平均利润为  $(90 - 20) \times 0.28 + (50 - 20) \times 0.17 + (20 - 20) \times 0.34 + (-50 - 20) \times 0.21 = 10$  (元);

因为  $15 > 10$ , 所以选择甲分厂承接更好.

**2.【解析】** (1) 根据产值增长率频数表得, 所调查的 100 个企业中产值增长率不低于 40% 的企业为:

$$\frac{14+7}{100} = 0.21 = 21\%,$$

产值负增长的企业频率为:  $\frac{2}{100} = 0.02 = 2\%$ ,

用样本频率分布估计总体分布得这类企业中产值增长率不低于 40%的企业比例为 21%，  
产值负增长的企业比例为 2%；

(2) 企业产值增长率的平均数  $\bar{y} = \frac{1}{100} (-0.1 \times 2 + 0.1 \times 24 + 0.3 \times 53 + 0.5 \times 14 + 0.7 \times 7) = 0.3$   
=30%，

产值增长率的方差  $s^2 = \frac{1}{100} \sum_{i=1}^5 n_i (y_i - \bar{y})^2 = \frac{1}{100} [(-0.4)^2 \times 2 + (-0.2)^2 \times 24 + 0^2 \times 53 + 0.2^2 \times 14 + 0.4^2 \times 7] = 0.0296$ ，

$\therefore$  产值增长率的标准差  $s = \sqrt{0.0296} = 0.02 \times \sqrt{74} \approx 0.17$ ，

$\therefore$  这类企业产值增长率的平均数与标准差的估计值分别为 0.30，0.17.