

تمرین ۱ : نوع هر یک از متغیر های زیر را تعیین کنید .

(۱) مراحل رشد قورباغه : L_1

(۳) کیفیت هتل های کیش : L_2

(۵) تعداد نامه های یک صندوق پست : L_3

(۷) معدل ریاضی کلاس الف : L_4

(۲) وزن محموله های پستی : L_5

(۴) رنگ روسری های موجود در یک فروشگاه : L_6

(۶) نوع پوشش مردم یک شهر : L_7

(۸) نمره پایان ترم زبان علی : L_8

تمرین ۲: جدول زیر را کامل کنید .

C-L	۰-۵	۵-۱۰	۱۰-۱۵	۱۵-۲۰	مجموع
فراوانی	۲۰	۳۵	۱۲	۳۳	۱۰۰
فراوانی نسبی	۰,۲	۰,۳۵	۰,۱۲	۰,۳۳	۱
درصد فراوانی نسبی	۲۰%	۳۵%	۱۲%	۳۳%	۱۰۰%

تمرین ۳: با توجه به جدول مقابل درصد فراوانی نسبی متناظر با $x_i = 5$ را بدست آورید .

x_i	۱	۲	۳	۴	۵	۶
f_i	۴	۶	۸	۷	۳	۲

$$F_i \times 100 = \frac{f_i}{N} \times 100 = \frac{3}{30} \times 100 = 10\%$$

$$N = 30$$

تمرین ۴: جدول زیر بیانگر درصد فراوانی نسبی دانش آموزان یک دبستان است . فراوانی نسبی مربوط به دانش آموزان کلاس چهارم را بیابید .

کلاس	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم
درصد فراوانی نسبی	۱۵	۲۳	۲۰	x	۷	۰

$$۱۵ + ۲۳ + ۲۰ + x + ۷ + ۰ = ۱۰۰$$

$$x = 35\%$$

تمرین ۵: تعداد افراد ۱۵ خانوار به شرح رو به رو است : ۳ و ۴ و ۲ و ۶ و ۵ و ۳ و ۲ و ۷ و ۵ و ۲ و ۲

جدول فراوانی این داده ها را رسم کنید . (فراوانی / فراوانی نسبی / درصد فراوانی نسبی / مجموع)

مجموع	۷	۶	۵	۴	۳	۲	تعداد نفرات
فراوانی	۱	۱	۲	۳	۴	۴	۱۵
فراوانی نسبی	۰,۱۴	۰,۱۴	۰,۲۸	۰,۲۸	۰,۲۸	۰,۲۸	۱
درصد فراوانی نسبی	۱۴%	۱۴%	۲۸%	۲۸%	۲۸%	۲۸%	۱۰۰%
مجموع							

تمرین ۶: در یک نمونه گیری از حرکت اتومبیل ها ، فراوانی برابر تعداد اتومبیل ها با x سرنشین است . چند درصد اتومبیل ها حداکثر ۲ سرنشین دارند ؟

$$F_{1,2} = \frac{f_1 + f_2}{N} \times 100 = \frac{90 + 180}{800} \times 100 = 33,75\%$$

x	۱	۲	۳	۴	۵
فراوانی	۹۰	۱۸۰	۲۲۰	۲۶۰	۵۰

تمرین ۷: زمان مطالعه تعدادی از دانش آموزان بصورت زیر دسته بندی شده است. جدول را کامل کنید.

زمان	فراوانی	فراوانی نسبی	درصد فراوانی نسبی
$30 \leq T < 60$	۵	$0,2$	۲۰٪
$60 \leq T < 90$	۱۱	$0,44$	۴۴٪
$90 \leq T < 120$	۴	$0,16$	۱۶٪
$120 \leq T < 150$	۵	$0,2$	۲۰٪
مجموع	۲۵	۱	۱۰۰٪

تمرین ۸: نمرات ریاضی ۲۰ دانش آموز یک کلاس به شرح زیر است. داده ها را در ۳ دسته طبقه بندی کرده سپس جدول توزیع فراوانی آن را کامل کنید.

۵ و ۱۳ و ۱۵/۵ و ۱۴/۷۵ و ۱۶ و ۱۸/۲۵ و ۱۹/۵ و ۶/۲۵ و ۱۱/۵ و ۱۲ و ۷/۵ و ۱۳/۲۵ و ۱۴ و ۱۹/۵ و ۱۷ و ۹ و ۱۸/۲۵ و ۲۰ و ۱۴ و ۱۰/۵

(توجه: وقتی تعداد و پراکندگی داده های آماری مورد مطالعه زیاد شد استفاده از جدول توزیع فراوانی بصورت مستقیم بسیار دشوار است به همین دلیل داده ها را دسته بندی می کنیم.)

همین دلیل داده ها را دسته بندی می کنیم.) $C = \dots\dots\dots$ تعداد دسته $R = \dots\dots\dots$

نمره	فراوانی	فراوانی نسبی	درصد فراوانی نسبی
[۵, ۱۰)	۴	$0,2$	۲۰٪
[۱۰, ۱۵)	۸	$0,4$	۴۰٪
[۱۵, ۲۰]	۸	$0,4$	۴۰٪
مجموع	۲۰	۱	۱۰۰٪