

مثال‌ها

مثال 16) برای هر یک از موارد زیر تعیین کنید که آیا مقادیر داده شده را می‌توان به عنوان مقادیر تابع توزیع تجمعی یک متغیر تصادفی با برد $x=1,2,3,4$ به کار برد یا نه .

$$(1) \quad F(4)=1.2 \text{ و } f(3)=0.8, F(2)=0.5, F(1)=0.3$$

$$(2) \quad F(4)=1.0 \text{ و } f(3)=0.7, F(2)=0.4, F(1)=0.5$$

$$(3) \quad F(4)=1.0 \text{ و } f(3)=0.83, F(2)=0.61, F(1)=0.25$$

مثال 17) جدول زیر، توزیع احتمال متغیر تصادفی X را نشان می‌دهد، تابع توزیع تجمعی X را تعیین کنید.

| x | 0 | 1 | 2 | 3 |
|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| $f(x) = p(X=x)$ | $\frac{1}{8}$ | $\frac{3}{8}$ | $\frac{3}{8}$ | $\frac{1}{8}$ |

مثال 18) تابع توزیع احتمال تعداد کل شیرها در چهار پرتاب سکه همگن $x=0, \dots, 4$ و $f(x) = \frac{\binom{4}{x}}{16}$ می‌باشد، تابع توزیع تجمعی متغیر تصادفی X را بیابید .

مثال 19) از ظرفی که محتوی 6 توپ سفید و 3 توپ قرمز و 1 توپ آبی است، توپی را به تصادف خارج می‌کنیم، اگر توپ سفید باشد مقدار متغیر تصادفی X را 1 تعریف می‌کنیم $P(X=1)$ ، اگر توپ قرمز باشد، مقدار متغیر تصادفی را 5 و اگر توپ آبی باشد مقدار متغیر تصادفی را 10 تعریف می‌کنیم .

(1) توزیع احتمال X را مشخص کنید .

(2) تابع توزیع تجمعی X را تعیین کنید .

مثال 20) جعبه ای محتوی 3 توپ قرمز و 2 توپ زرد می‌باشد . از این جعبه دو توپ را به تصادف و بدون جایگذاری خارج می‌کنیم . اگر متغیر تصادفی X نشان دهنده تعداد توپ قرمز در این آزمایش باشد، توزیع تجمعی X را تعیین کنید .