

إجابات أسئلة الدرس

المتغير العشوائي المنفصل وتوزيع ذي الحدين - دليل المعلم

(١) إذا دلّ المتغير العشوائي س على مجموع العددين الظاهرين في تجربة إلقاء حجري نرد، وملاحظة الرقمين على الوجهين الظاهرين، فأجب عما يأتي:

أ) جد القيم التي يمكن أن يأخذها المتغير العشوائي س.

ب) اكتب جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س.

ج) بين أن ل هو اقتران احتمال.

منهاجي

الحل

أ) $s = 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12$

| س | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ |
|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ل(س) | $\frac{1}{36}$ | $\frac{2}{36}$ | $\frac{3}{36}$ | $\frac{4}{36}$ | $\frac{5}{36}$ | $\frac{6}{36}$ | $\frac{5}{36}$ | $\frac{4}{36}$ | $\frac{3}{36}$ | $\frac{2}{36}$ | $\frac{1}{36}$ |

منهاجي
 متعة التعليم الهادف

ج) مجموع ل(س) = ١
 \therefore ل(س) اقتران احتمال.

(٢) إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س معطى بالجدول الآتي، فما قيمة الثابت أ؟

| | | | |
|------|-----|-----|-------|
| س | ٠ | ١ | ٢ |
| ل(س) | ٠,٥ | ٠,١ | ١ + أ |

منهاجي

الحل

أ = ٠,٦

٣) إذا كان s متغيراً عشوائياً ذا حدين، ومعاملاته: $n = 4$ ، $p = 0.6$ ، فجد كلاً مما يأتي:

أ) $P(s = 2)$.

ب) $P(s \leq 4)$.

ج) $P(s \geq 1)$.



الحل

أ) $P(s = 2) = \binom{4}{2} (0.6)^2 (0.4)^2 = 6 \times 0.1536 = 0.9216$

ب) $P(s \leq 4) = 1 - P(s = 0) = 1 - (0.4)^4 = 1 - 0.256 = 0.744$

ج) $P(s \geq 1) = 1 - P(s = 0) = 1 - (0.4)^4 = 1 - 0.256 = 0.744$

٤) صندوق يحوي ٥ كرات، ٣ منها حمراء، والبقية زرقاء اللون. إذا سُحبت من الصندوق ٤ كرات على التوالي مع الإرجاع، ودلّ المتغير العشوائي s على عدد الكرات الحمراء المسحوبة، فأنشئ جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي s .



الحل

| س | ٠ | ١ | ٢ | ٣ | ٤ |
|--------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|-------------------|
| $P(s)$ | $\frac{625}{4096}$ | $\frac{1500}{4096}$ | $\frac{1350}{4096}$ | $\frac{540}{4096}$ | $\frac{81}{4096}$ |