

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.

الحل

س = ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢

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
 ∴ 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	أ + ١

الحل

منهاجي

أ = ٠,٦

٣) إذا كان s متغيراً عشوائياً ذا حدين، ومعاملاته: $n = 4$ ، $\mu = 0,6$ ، فجد كلاً مما يأتي:

أ) $P(s = 2)$.

ب) $P(s \leq 4)$.

ج) $P(s \geq 1)$.



الحل

أ) $P(s = 2) = \binom{4}{2} (0,6)^2 (0,4)^2 = 6 \times 0,16 \times 0,16 = 0,1536$

ب) $P(s \leq 4) = 1 - P(s = 0) - P(s = 1) = 1 - (0,4)^4 - 4 \times (0,6)(0,4)^3 = 1 - 0,256 - 4 \times 0,384 = 1 - 0,256 - 1,536 = 0,208$

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

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