إجابات أسئلة الدرس

المتغير العشوائي المنفصل وتوزيع ذي الحدين – دليل المعلم

١) إذا دلَّ 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.

جـ) بيِّن أن ل هو اقتران احتمال.

الحل

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

ب)

س	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
ل(س)	$\frac{١}{٣٦}$	$\frac{٢}{٣٦}$	$\frac{٣}{٣٦}$	$\frac{٤}{٣٦}$	$\frac{٥}{٣٦}$	$\frac{٦}{٣٦}$	$\frac{٥}{٣٦}$	$\frac{٤}{٣٦}$	$\frac{٣}{٣٦}$	$\frac{٢}{٣٦}$	$\frac{١}{٣٦}$

جـ) 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

أ = – ٠,٦

---

٣) إذا كان س متغيرًا عشوائيًّا ذا حدين، ومعاملاه: ن = ٤، أ = ٠,٦، فجد كلًّا مما يأتي:

أ) ل (س = ٢).

ب) ل (س ≤ ٤).

جـ) ل (س ≥ ١).

منهاجي

الحل

أ) ل(س=٢)= ٦ × (٠,٦)^{٢} (٠,٤)^{٢}

ب) ل(س ≤ ٤)= ل(س= ٤) = (٠,٦)^{٤}

جـ) ل (س=١) + ل(س=٠) = ٤ × (٠,٦)(٠,٤)^{٣} + (٠,٤)^{٤}

---

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

منهاجي

الحل

س	٠	١	٢	٣	٤
ل(س)	$\frac{٦٢٥}{٤٠٩٦}$	$\frac{١٥٠٠}{٤٠٩٦}$	$\frac{١٣٥٠}{٤٠٩٦}$	$\frac{٥٤٠}{٤٠٩٦}$	$\frac{٨١}{٤٠٩٦}$