التمرين 1 : **(8 نقاط)**

اراد أحد المزارعين القيام بإحصائيات عن إنتاجه من بيض الدجاج. ويعلم من خلال تجربتـه أن من بين الألفي بيضة المجمعة خلال اليوم 104 بيضة وزنها أقل من 53 جرام و 130 أكثـر مـن 63 جرام.

1. بافتراض أن المتغير العشوائي هو وزن البيض ويتبع توزيع الطبيعي استخرج معلمـات هـذا التوزيع (3 ارقام بعد الفاصلة)
2. ما هو احتمال ان يكون وزن بيضة مختارة عشوائيا بين 53 و 63 غرام (رقمين بعد الفاصـلة مع التقريب)
3. كم من بيضة كبيرة (XL) يتوقع المزارع ان يبيعها في الشهر (بيضة كبيرة (XL) تـزن أكثـر من 68 جرام).

التمرين 2 : (8 نقاط)

يقصد مركز التسوق في اليوم حوالي 250 متسوق تشير الخـبرة ان مـن بـين كـل 10 متسـوقين 6متسوقين يفوق لديهم مبلغ الشراء 10 آلاف دينار . يسمى هذا المتسوق بالمتسوق المتميز توضع كل قسائم الشراء في صندوق في آخر النهار.

اذا كان x هو عدد القسائم للمتسوقين المتميزين

1- ما هو التوزيع الاحتمالي لـ x
2- احسب احتمال ان يكون في الصندوق بـين 140 و143 قسـيمة متميـزة.(4 ارقـام بعـد الفاصلة)
3- احسب متوسط والتباين لعدد القسائم المتميزة

يتم اجراء قرعة في آخر النهار ليتم اختيار30 فائز عشوائيا من بين المتسوق المتميزين .اذا كان Y هـو عدد الفائزين الذكور بالجائزة .(نسبة المتسوقين المتميزين ذكور هي 40 %)

4- ما هو التوزيع الاحتمالي لـ Y
5- احسب احتمال ان يفوز 10 ذكور.
6- احسب احتمال ان كل الفائزين هم ذكور.
7- احسب متوسط عدد الفائزين الذكور بالجائزة.

التمرين 3 : (4 نقاط)

أوجد القيم الجدولية للاحتمالات التالية :

$$p(\chi^2_{v=9} \leq \chi^2) = 0.95 \ , p(\chi^2_{v=11} \geq \chi^2) = 0.1$$
$$p(T_{v=20} \geq t) = 0.05 \quad , p(-t \leq T_{v=15} \leq t) = 0.95$$
$$F_{0.975}(5,2) \ , F_{0.95}(4,3)$$