



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المركز الجامعي لميلة \* معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير\*

السنة الثانية علوم اقتصادية وعلوم تجارية

مقياس: الإحصاء (3)



## سلسلة التمارين رقم 2 : المعايير الإحصائية وتوزيعاتها

### التمرين (1)

أخذت عينة عشوائية حجمها 9 من الأطفال حديثي الولادة في أحد المستشفيات، فإذا علمت أن وزن الطفل حديث الولادة يخضع لتوزيع طبيعي متوسطه 2900 غرام، وانحرافه المعياري 600 غرام.

**المطلوب: 1-** أوجد معدل وتباين والانحراف المعياري للوسط الحسابي لأوزان الأطفال في العينة؟؛

**2-** أوجد احتمال أن الوسط الحسابي لأوزان الأطفال في العينة يزيد عن 3100 غرام؟؛

**3-** أوجد احتمال أن الوسط الحسابي لأوزان الأطفال في العينة يتراوح بين 2700 و 3200 غرام؟.

### التمرين (2)

مصنع ينتج 700 كغم من المكرونة كمعدل يومي، سحبت منه عينة عشوائية تمثل إنتاج 40 يوماً فبلغ وسطها الحسابي 740 كغم بانحراف معياري 40 كغم، و مصنع آخر ينتج 500 كغم كمعدل يومي، سحبت منه عينة عشوائية تمثل إنتاج 35 يوماً فبلغ وسطها الحسابي 480 كغم بانحراف معياري 20 كغم.

**المطلوب: 1-** ما هو التوزيع الإحتمالي للفرق بين متوسطي العينتين؟؛

**2-** أحسب الإحتمال التالي:  $P(180 \leq \bar{X}_1 - \bar{X}_2 \leq 210)$

### التمرين (3)

مصنع ينتج عادة 25% عبوات كبيرة الحجم، سحبت من إنتاجه عينة حجمها 2200 عبوة تبين أن منها 500 عبوة كبيرة الحجم.

**المطلوب: 1-** أوجد توزيع النسبة للعبوات الكبيرة؟؛

**2-** احسب احتمال أن المصنع ينتج أقل من 26% من العبوات الكبيرة في فترة إجراء البحث؟.

### التمرين (4)

إذا علمت أن نسبة الذكور في مؤسسة (A) تبلغ 0.3 وفي مؤسسة B تبلغ 0.2، فإذا سحبت عينتين عشوائياً الأولى من المؤسسة (A) بحجم 100 والثانية من المؤسسة B بحجم 200.

**المطلوب:** ما هو احتمال أن يكون الفرق بين نسبتي الذكور في العينتين أكبر من 6% يعني

$P(\hat{p}_1 - \hat{p}_2 > 0.06)$ ؟.

انتهى