



تمرين (01) (08 نقاط): في كل سنة تقوم الاتحادية الدولية لكرة القدم بتنظيم حفل سنوي لتقديم جائزة أفضل مدرب في العالم اعتمادا على 36526 صوت من المدربين واللاعبين حيث يحق لكل مدرب فريق وطني وقائد فريق وطني وإعلاميين ومشجعين الدوليين بـ 3 أصوات. ففي سنة 2020 / 2019 تحصل 10 مدربين على نسب وعدد من الأصوات ملخصة في الجدول الآتي:



المدرب	بلماضي	كلوب	قوارديولا	إريك تان	سانتوس	بوكيتيني	غالاردو	غاريكا	ديشو	أدينور
الفريق	الجزائر	ليفربول	مان سيتي	أياكس	البرتغال	توتنهام	ليفربول	بيرو	فرنسا	البرازيل
النسبة	7.9%	.....	17.2%	.....	0.68%	.....	3.2%	.....	4.5%	.....
العدد	.....	19177	.....	220	.....	4347	.....	402	.....	147

1) أكمل الجدول ثم أعط ترتيب كل مدرب.

2) أ- علما أن نسبة تصويت المنتخب العربي واللاعبين والصحفيين والمشجعين العرب هي 14.7% كم عدد أصوات العرب؟

ب- هل كل الدول العربية واللاعبين العرب صوتوا على بلماضي؟

ج- إذا افترضنا أن كل الدول العربية واللاعبين العرب صوتوا على بلماضي، ماهي المرتبة التي كان سيتحصل عليها بلماضي؟

تمرين (02) (08 نقاط): في كل سنة تقوم الاتحادية الدولية لكرة القدم بتنظيم حفل سنوي لتقديم جائزة أفضل لاعب في العالم (الكرة الذهبية). يوجد ثلاثة إختيارات للتصويت حيث صاحب الإختيار الأول يتحصل على 5 نقاط والثاني على 3 نقاط والثالث على نقطة واحدة. يلخص الجدول الأتي نقاط التصويت على أفضل لاعب في العالم لسنة 2019 / 2020 :



اللاعب	ميسي	فانديك	رونالدو	محمد صلاح	ساديو ماني	مبابي	دييونغ	هازارد	دلينج	هاريكين
المرتبة	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
النقاط	46	38	36	26	23	17	16	16	9	5

(1) أحسب الوسط الحسابي $\bar{x}$ ثم التباين $V(x)$ والانحراف المعياري $\sigma(x)$ (تدور النتائج إلى 10^{-2}).

(2) أحسب كلا من الوسيط Med ثم الربعي الأول Q_1 والربعي الثالث Q_3 .

(3) شكل مدرج التكراري (كل 10 نقاط 1cm).

(4) مثل منط بالعبارة.

تمرين (03) (06 نقاط): صندوق يحوي 10 كرات لا نفرق بينها في اللمس منها 5 بيضاء و 3 سوداء وكرتين خضراوتين. نسحب عشوائيا من الصندوق كرتين على التوالي بدون إرجاع نرسم للكرة البيضاء "B" و نرسم للكرة السوداء "N" و نرسم للكرة الخضراء "V".

(1) عين مجموعة الإمكانيات ثم شكل شجرة الاحتمالات.

(2) أحسب احتمال سحب كرتين بيضاوتين.

(3) أحسب احتمال سحب كرتين سوداوتين ثم أحسب احتمال سحب كرتين خضراوتين.