Giải chi tiết

ĐỀ THI CUỐI KÌ XÁC SUẤT THỐNG KỆ - MI2021

Phạm Văn Dương 20165929

Lời giới thiệu

Cùng với bộ tài liệu "Giải chi tiết đề thi cuối kì Xác suất thống kê -MI2020", mình đã tiếp tục làm thêm bộ tài liệu này để hỗ trợ các bạn học môn Xác suất thống kê MI2021.

Tài liệu không thể tránh những sai sót, mong các ban bỏ qua và đóng góp ý kiến để mình có thể hoàn thiện tài liệu một cách chỉn chu nhất. Mong rằng, sau này các bạn vẫn tiếp tục có thể viết tiếp quyển tài liệu này cho những sinh viên khóa sau như chúng ta bây giờ có thể có một tài liệu ôn tập hoàn chỉnh nhất.

Mong rằng nếu tài liệu được sao chép hoặc photo thì sẽ vẫn giữ nguyên định dạng và ghi nguồn lời giải nếu được trích dẫn.

Tài liệu có xin tham khảo và trích dẫn đề thi của các bạn trong group học tập.

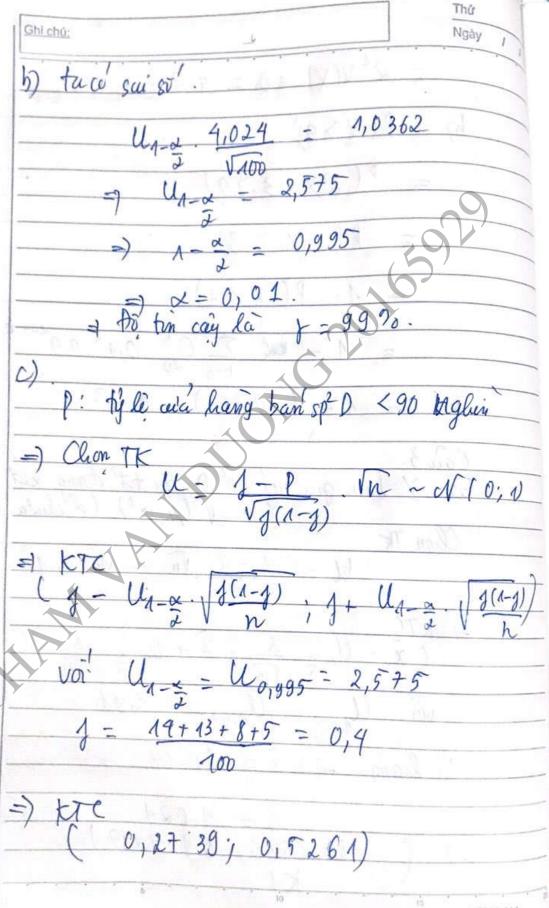
Hà Nội, ngày 29 tháng 8 năm 2020

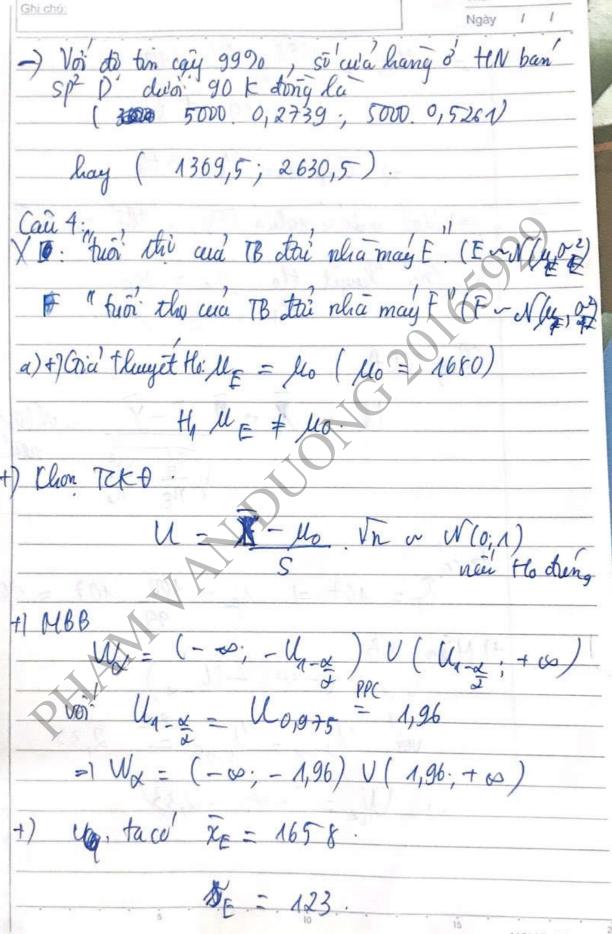
Phạm Văn Dương

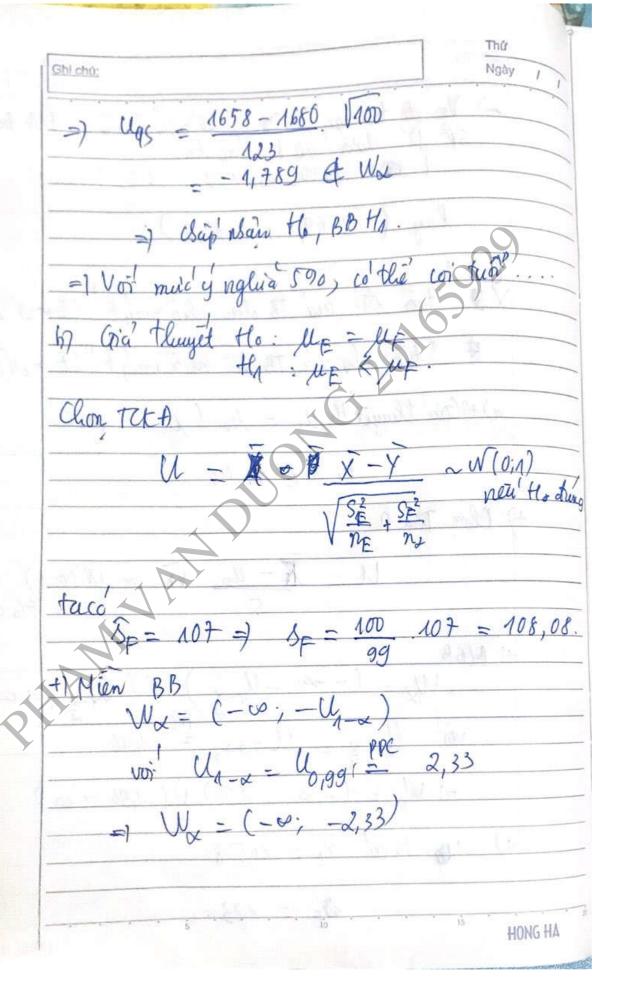
Ghi chứ:	Ngày / /
20192 2	
Câu 1 Chon ngâu nhiên 5 hôp có => n = 15509 a) Gol A: " cơ dung 2 hôp => 7 C 5. C 35 => 85 TH thuân lời cho vi tiên	loai A 1 4 550
	550 = 2275 7 0,293 15504 = 7752 7 0,293
-) P(B) = P(B)	loui B
BC: 1 hop A - it rha	5168 t 2 hoai B"
1741: 1 hop A - 2 hop B -) Cf. C7. C 1742: 1 hop A - 3 hop	
1712: 1 hop A - 3 hop -) C_5. C_7.	C1 = 1400 HONG HA

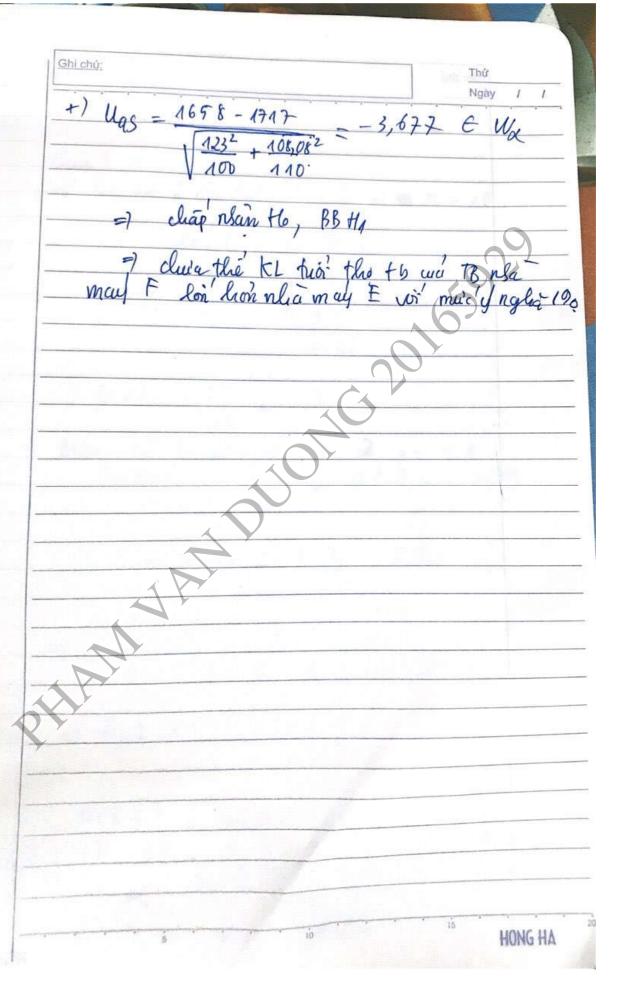
Thứ Ghi chú: Ngày 80' TH Thuân là cho st BR là P(BA) - 4515 P(CC/B) 43 - 0,662 loai II + 3 = V(2X+3)V(2x) + V(3) HONG HA

Ghi chù: Ngày $2^{2}V(X) + 6 = 4.2 = 8.$ Chon TK 89, 6513; 91,4287 .KL:









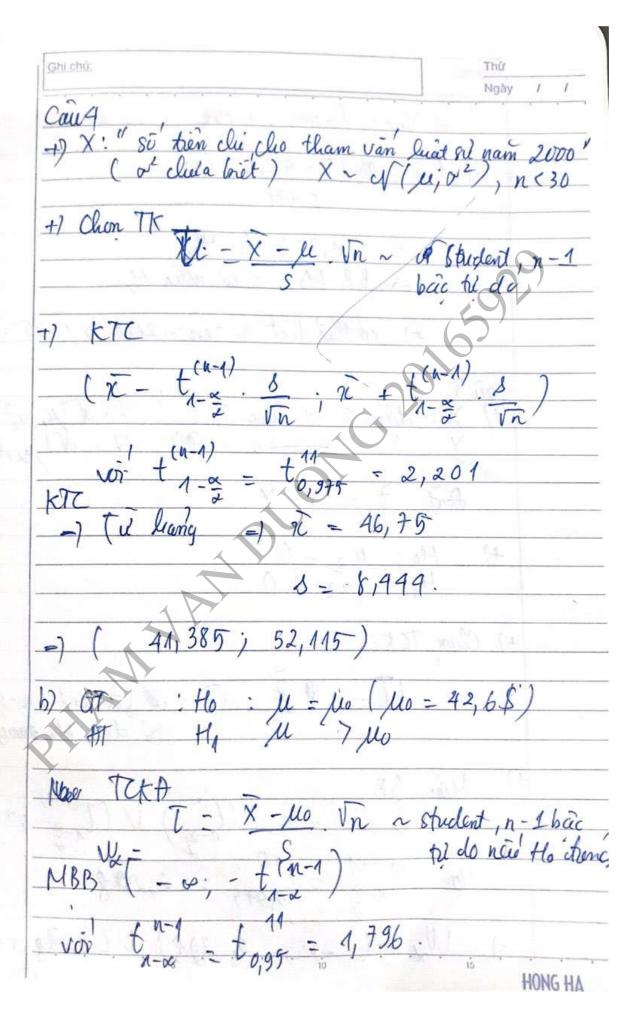
Ghí chủ; Thứ Ngày MI 2021- 201911 Can 1 Chon ngấu nhiên lan lướt 2 manh bia có 10.9 = 90 iach na n = 90 bong STT / 2 manh PC P(A) 90 10 90 P(CB) 1/15 P(CB) P(B) 7/10 HONG HA

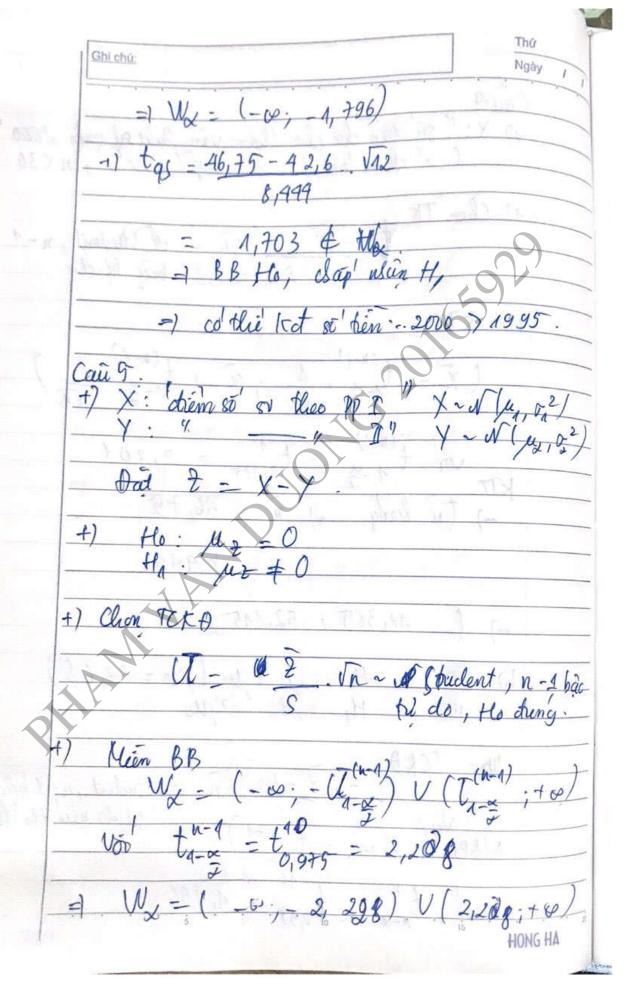
Ghi chú: Ngày Can 2 A: "his do dang ha PTTH in lear he stay this B: " his do how trill only cong , P(B(A) = P(BA) vai n- 8, p=0,6 Btom lat Becnuli P(A) = P (3;8) 0,9502 80 x tra lor la thông'

χ ~ B(n, ρ) (n = 8, E(X) = np = 8.0,4= 3,2. np-9= 8.0,4-0,6= 2,6 € mode X = [2,6] +1 HONG HA

U

100





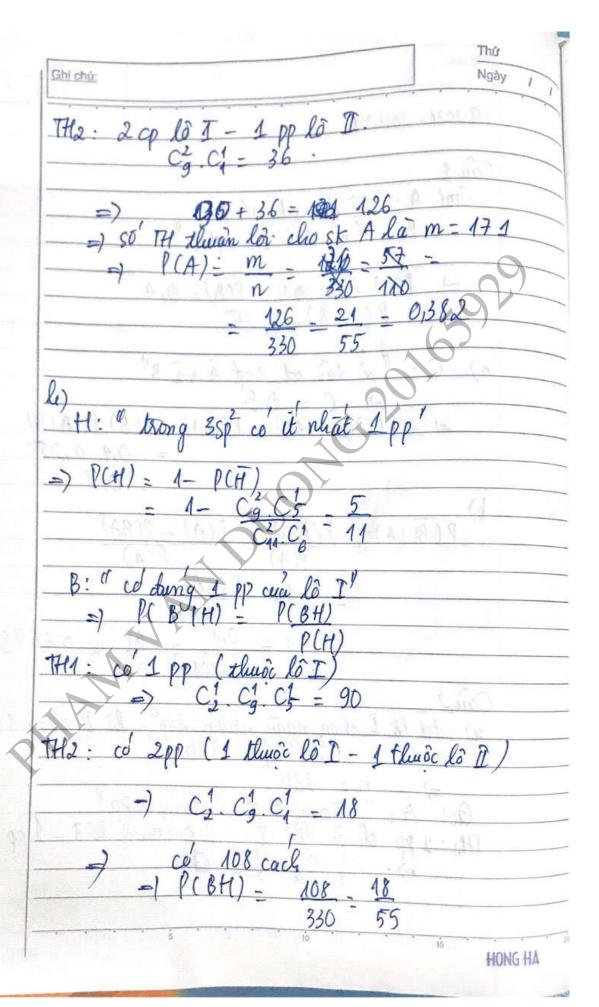
= Bang sī lieu 7 1,909 1,909 · V11 3,727 1,699 & Ho st f biet voi

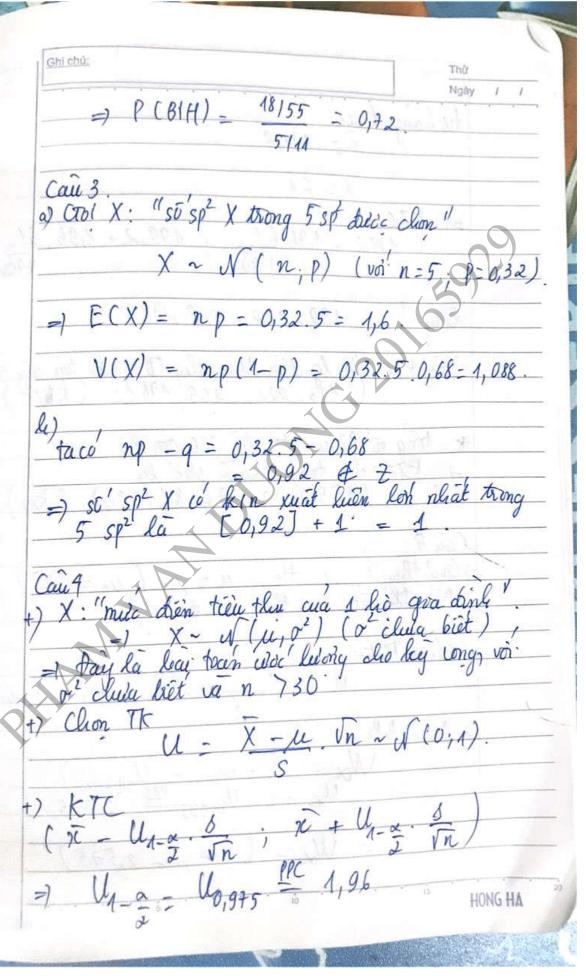
Ghi chú; Thứ Ngày MI 2021 - 20182 1 Câu 1 Go! A: "Z dan sol sp2 A"

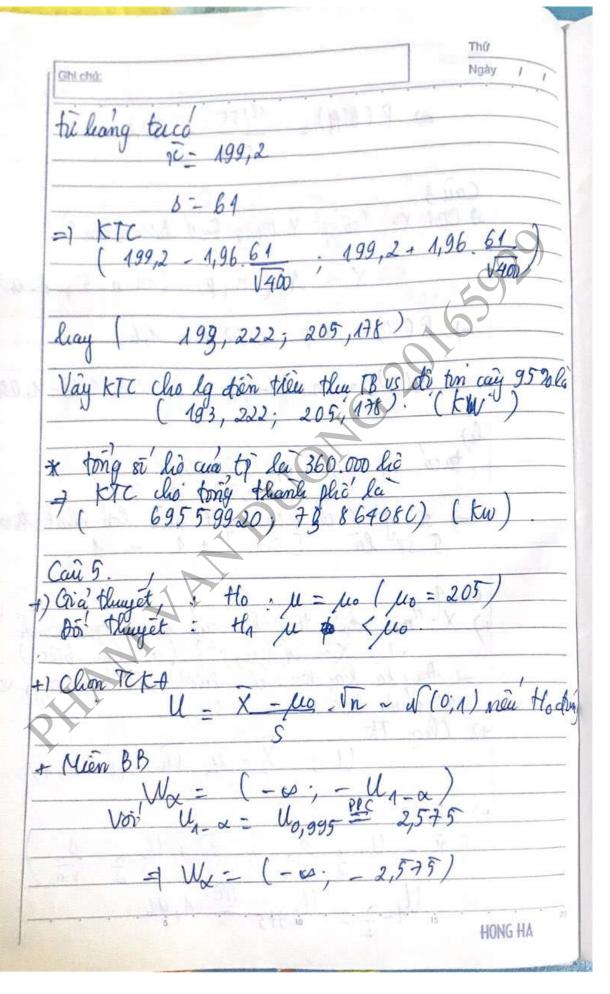
B: "a dan sol sp2 B" P(A) = 0,301; P(B) = 0,4 P(A|B) = 0,25 C: " zi dan sd 2 st A va B P(C) = P(AB) = P(BA) = P(B). P(A1B) 0,4. 0,25 b) P(BA) P(A) - P(BA) P(BA) 201 2 0,6678 til là I chon ngấu nhiên $2sp^2$, là II chon $1sp^2$ co $C_{14} \cdot C_{6}^{1} = 330$ =) n = 330Goi A: " trong 3 sp² co dung 1 pp"

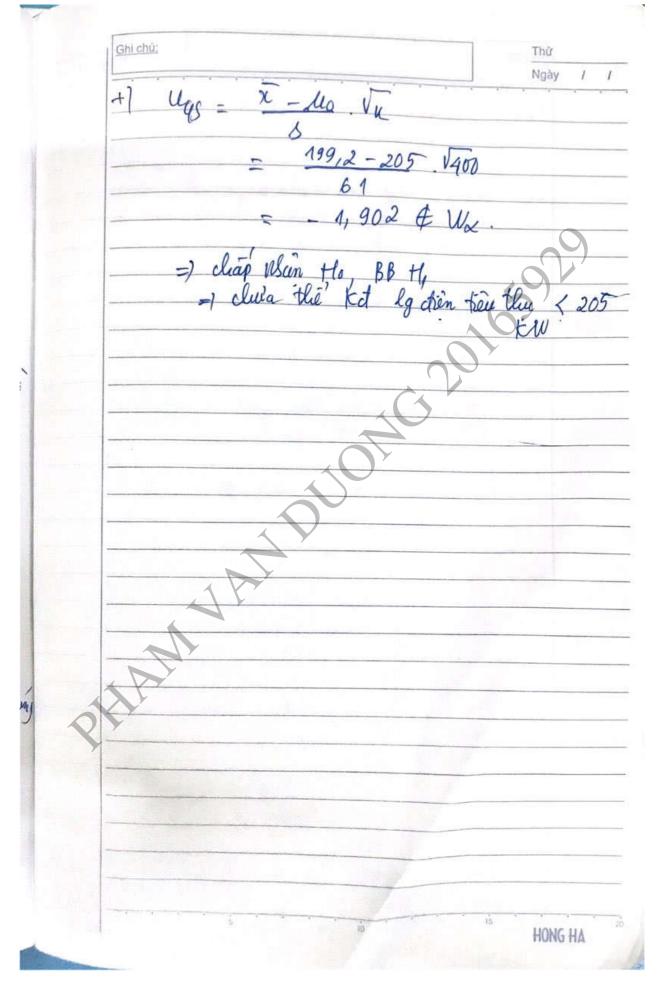
THA: 1 pp thuốc là I - 1 pp thuốc là I - 1

-> Cg. C2. C5 = Q5









Ghi chú:	Thứ
	Ngày / /
201821	
0.01	
Caû 1:	
a) Lay sa 2 chi tiet co' C' = 2 va n	= 10.
B: " leig de, 2 cli tiet B" H: " ching I hong"	
11. Olleng 1 hong	, Q / /
-) P(HIB) - P(BH)	(5)
0(8)	<u> </u>
V(D)	/
$P(B) = C_3^2 = 0.3$	
Btom let Becnuli, voi n=2, p=	0,8.
P(BH) - C3 0, 0,8.0,2	= 0,096
Ca	M
=1 P(H1B) - 0,096 - 0,32	
0,3	
h) k: "co' 1 clui tiet hong". E: "clui tiet hong la clui	1.56 27
D: du pet hong la clu	net A
= P(B k) - P(Bk)	
= 1 (D() - 1 (D ())	
1/ (1/	
P(KK) - 010x-00x	
P(EK) = 0,1.0,8 = 0,08 P(K) = 0,1.0,8 + 0,9.0,2 = 0,00	0,26
P(E k)=4 = 0,3	3077
43	
5 10	15

(Thời gian làm bài: 90 phút)

<u>Câu 1</u>. Một hộp có 2 chỉ tiết A và 3 chỉ tiết B, với xác suất hoạt động tốt (trong một khoảng thời gian nào đó) của mỗi chỉ tiết A là 0,9 và của mỗi chỉ tiết B là 0,8.

a/ Lấy ra 2 chi tiết B, tính xác suất để trong 2 chi tiết có đúng 1 hỏng.

b/ Lấy ra 1 chi tiết A, 1 chi tiết B và biết có đúng 1 chi tiết hỏng, tính xác suất chi tiết hỏng đó là chi tiết A.

Câu 2. Có 2 nhóm học sinh: nhóm I gồm 3 nữ và 2 nam, nhóm II gồm 4 nữ và 8 nam. Từ nhóm I chọn ngẫu nhiên ra 1 người, còn từ nhóm II ra 2 người.

a/ Tính xác suất trong 3 người được chọn ra có đúng 1 nam.

b/ Biết trong 3 người được chọn ra có ít nhất 1 nam, tính xác suất để trong số nam đó có đúng 1 người nhóm II.

<u>Câu 3</u>. Trong một công viên có bể bóng với số lượng rất lớn chứa 25% bóng xanh. Chọn ngẫu nhiên ra 6 bóng,

a/ Tinh kỳ vọng và phương sai của của số bóng xanh trong số 6 bóng được chọn.

b/ Tính số lượng bóng xanh có khả năng xuất hiện lớn nhất trong 6 bóng đó.

<u>Câu 4</u>. Số liệu khảo 500 hộ gia đình ở một thành phố về như cầu tiêu dùng một loại sản phẩm (kg/tháng) của một công ty được cho trong bảng sau

Lượng dùng	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	
Số hộ	46	85	84	112	83	68	22	

Ước lượng khối lượng tiêu thụ sản phẩm trung bình tháng của một hộ gia đình ở thành phố trên với độ tin cậy 95%. Nếu biết tổng số hộ cửa thành phố trên là 450 nghin thì khoảng tin cậy 95% của khối lượng tiêu thụ sản phẩm trung bình tháng của toàn thành phố là bao nhiêu?

<u>Câu 5</u>. Từ số liệu thống kê của câu 4 và với mức ý nghĩa 0,05 có thể chấp nhận ý kiến cho rằng khối lượng trung bình tháng tiêu thụ loại sản phẩm này của một hộ gia đình ở thành phố trên cao hơn 1,3 kg/tháng được không?

Phu luc: Trích các bảng số

Bảng phân vị chuẩn

$$\Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{x} e^{-y^2/2} dy$$

T.	1,000	1,645	1,960
Φ(r)	0,841	0,950	0,975
x	2,327	2,575	3,080
Φ(x)	0,990	0,995	0,999

Chủ ý: Hàm Laplace =
$$\Phi(x)$$
-0.5

Bång phân vi Student

$$P(X < t(n; p)) = p$$

n p	0,950	0,990	0,995
6	1,943	3,143	3,707
7	. 1,895	2,998	3,499
8	1,860	2,896	3,355
14	1,761	2,624	2,977
15	1,753	2,602	2,947

(Thời gian làm bài: 90 phút)

Cầu 1. Điều tra ở một địa phương của một công ty cho thấy 30,1% dân có sử dụng sản phẩm A, 40% có dùng sản phẩm B; còn trong số những người sử dụng B có 25% có dùng sản phẩm A. Tính xác suất đề khi gặp ngẫu nhiên một người dân ở địa phương này:

a/ người đó có dùng cả hai sản phẩm A và B.

b/ biết người đó có dùng sản phẩm A, tính xác suất người đó không dùng B.

<u>Câu 2.</u> Có 2 lô hàng: lô I gồm 9 sản phẩm tốt và 2 phế phẩm, lô II gồm 5 tốt và 1 phế phẩm. Từ lô I chọn ngẫu nhiên ra 2 sản phẩm, còn từ lô II ra 1 sản phẩm.

a/ Tính xác suất trong 3 sản phẩm được chọn ra có đúng 1 phế phẩm.

b/ Biết trong 3 sản phẩm được chọn ra có ít nhất 1 phế phẩm, tính xác suất để trong số phế phẩm đó có đúng 1 sản phẩm của lô I.

<u>Câu 3</u>. Từ kho sản phẩm rất lớn của một công ty (có tỷ lệ sản phẩm X là 32%) chọn ngẫu nhiên ra 5 sản phẩm.

a/ Tính kỳ vọng và phương sai của của số sản phẩm X trong số 5 sản phẩm được chọn. b/ Tính số sản phẩm X có khả năng xuất hiện lớn nhất trong 5 sản phẩm được chọn đó.

<u>Câu 4</u>. Khảo sát mức tiêu thụ điện (Kw/tháng) của 400 hộ gia đình ở một thành phố trong 1 tháng, ta có số liệu sau

Điện tiêu thụ	110	150	190	230	270	310	350
Số hộ	40	101	122	58	37	27	15

Ước lượng mức tiêu thụ điện trung bình tháng của một hộ gia đình với độ tin cậy 95%. Nếu biết tổng số hộ của thành phố trên là 360 nghĩn thì khoảng tin cậy 95% của mức tiêu thụ điện trung bình tháng của toàn thành phố là bao nhiều?

<u>Câu 5</u>. Từ số liệu thống kê của câu 4 và với mức ý nghĩa 0,05 có thể chấp nhận ý kiến cho rằng mức tiểu thụ điện trung bình tháng của một hộ gia đình ở thành phố trên thấp hơn 205 Kw/tháng được không?

Phu luc: Trích các bảng số

Bảng phân vị chuẩn

$$\Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{0}^{x} e^{-y^2/2} dy$$

x	1,000	1,645	1,960
Φ(,r)	0,841	0,950	0,975
A.	2,327	2,575	3,080
Φ(r)	0,990	0,995	0,999

<u>Chú ý:</u> Hòm Laplace = $\Phi(x)$ -0,5

Bång phân vị Student

$$P(X < t(n; p)) = p$$

n p	0,950	0,990	0,995
6	1,943	3,143	3,707
7	1,895	2,998	3,499
8	1,860	2,896	3,355
14	. 1,761	2,624	2,977
15	1,753	2,602	2,947

(Thời gian làm bài: 90 phút) Cau 1. Từ 10 mãnh bia được đánh số thứ tự từ 1 đến 10 choa ngàu nhiên (không hoàn lại) lần Tuo Na 2 manh. a) Tinh xác suất để tổng số thứ từ trên Dnanh lớn hơn 4. b/ Biết mành thứ nhất có số thứ tự lớn lớn 3) tính xác suất số thứ tự của mành thứ hai là 4. Cau 2. Từ điều tra học sinh ở một vùng của Mỹ (chỉ có 2 loại trường công và tư) tà có: Hoca IIIE Hoc TH Ca so Trường công Trường tư a/ Tính xác suất để một học sinh nào đó đáng học PTIH. b/ Biết một học sinh đang học PTTH, Inh xác suất để học sinh đó học trường con Q 857 Câu 3. Theo thống kê ở một quốc giá 60% nhân viên văn phòng rất yên công việc dang làm. Chọn ngẫu nhiều 8 khân viên để hỏi xem họ có yêu công việc hay không (có không): 013/15/4 a/ Tính xác suất để có ít nhất 3 người trà lời có. b/ Tính các đặc trung định vị: EX và modeX (X là số người trà lời không). Câu 4. Theo thống kệ số tiền trung bình / người chi cho tham vận luật sử ở một thành phố của Mỹ năm 1995 là (42,6\$) Chọn ngẫu nhiện 12 người vào năm 2000 tạ có số liệu về số tiến tham vấn luật sư của từng người (giá sử số tiến đó tuân theo luật phân phối chuẩn): 1-2 30 42 52 46 38 48 44 62 43 47 55 54 a/ Với độ tin cây 95% tìm ước lượng khoảng cho số tiền trung bình / người chi cho tham n luật sư năm 2000 ở thành phố trên. 44,3884 | 52,4149). b/ Từ kết quả trên có thể cho rằng số tiền trung bình / người chí cho tham vấn luật sư năm vấn luật sư năm 2000 ở thành phố trên. 2000) coo hon năm 1995) thông β (α = 5%)? 5. Một giảng viên muốn so sánh 2 phương pháp (PP) day một môn học. Sinh viên được A-chọn thành các cặp 2 người có cùng trình độ và kiến thức cơ bản. Lấy ngẫu nhiện 11 cặp sinh viên, trong từng cặp người I được học theo PP L người còn lại học theo PP II (và do cùng một ng giảng viên dạy). Kết quá kiểm tra sau khí học như sau (tổng điểm 100): 66 93 36 84 60 66 80 73 74 83 52 67 93 35 85 64 57 79 70 67 79 50 Giá sự điểm số có phân phối chuẩn, hỏi có sự khác biệt về hiệu quả đạy học của 2 PP không Phu luc: Trich các bằng số Bang phan vi chuẩn Bång phan vi Student $\Phi(x) = -$ T(n, p)) = p0.950 1,000 1,585 1.645 0.975 0.990 X. DIA. 0.8413 0.9429 0.9500 2.896 1.860 2,306 X 1.960 2.377 2,575 10 1,833 2.824 2,262 0.9750 2,764 (DIA) 0.9933 0.9950 1.812 2.228

2,718

2.201

1.796

Hom Laplace =

ΦU)-0.5

Để 1 Để thị môn XÁC SUẤT & THỐNG KẾ HK20191 MI2021

ĐỂ THI CUỐI KỈ MÔN XÁC SUẤT THÔNG KẾ - Học kì 20192

Mã môn học: M18024. Thời gian làm bài: 90 phát

Câu 1. (2.0 diềm) Từ một thùng dụng hóa chất chữa 5 hộp loại A, 7 hộp loại B và 8 hộp loai C, chon ngấu nhiên ra 5 hộp.

(a) Tính xác suất để trong đổ có đũng 2 hộp loại A.

(b) Biết trong 5 hộp hóa chất chon ra có dùng 1 hộp loại A; tính xác suất để trong đó có it nhất 2 hộp loại B.

Câu 2. (2.0 diễm) Một lõ hàng với số lượng sản phẩm rất lớn có tỷ lệ sản phẩm loại (1) 10%. Từ lõ hàng, lây ngấu nhiên lần lượt không hoàn lại ra 20 sản phẩm. Gọi X 🕅 phẩm loại II trong 20 sản phẩm được lấy ra và đặt Y=2X+3. $\times \sim -\beta$ (

(a) Tính kỳ vọng và phương sai của Y.

(b) Tinh P(Y > 9).

x- y (9

Câu 3. (3,0 điểm) Để xác định giá trung bình đối với sản phẩm, D trên th trường, người t điều tra ngầu nhiên tại 100 của hàng thu được số liệu sưu: 🗡

1	Giá sản phẩm (nghìn đồng)	83	85	87	89	91 93	95	97 99 101	1
I	Số của hàng	5	8	13	14	30 11	8	6 4 1	

(a) Với độ tin cây 95% hãy ước hượng giá trung bình của sắn phẩm D tại thời điểm đang xét. \Box (b) Nếu yếu cầu sai số của ước lượng trong ý (a) là 1.0382 thì độ tin cây đạt được là bao ∨

nhiều?

(c) Biết rằng thành phố Hà Nội có 5 000 của hàng ban sản phẩm D; hày cho biết có khoảng bao nhiều cửa hàng bản sản phẩm D với giả được 90 nghĩn đồng tại thời điểm đang xét? Hãy kết luận với độ tin cây 99%.

Câu 4. (3,0 điểm) Chọn ngẫu nhiên 100 biết bị điện từ của nhà máy E thấy tuổi thọ trung bình là 1658 giờ, độ lệch chuẩn mẫu hiệu chính là 123 giờ. Chọn ngắu nhiên 110 thiết bị điện tử của nhà máy F thấy tuổi thọ trước bính là 1717 giờ, độ lệch chuẩn mẫu (chưa hiệu chính) là 107 giờ.

(a) Có thể coi tuổi thọ trung bình thiết bị diễn tử của nhà máy E là 1680 giờ không, với mức

ý nghĩa 5%?

(b) Với mức ý nghĩa 1%, có phải thực sự tuổi thọ trung bình thiết bị diện tử của nhà máy F là lớn hơn nhà máy E hay không?

Phu luc: Trick các báng số:

Bảng	phân vi	chuẩn Φ(:	$v) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{x} e^{-t^2/2} dt$	Bảng ph	ān vi S	tudent F	$P(X < t_{\alpha}^{(n)}) = \alpha$
1	0.1786	1.585	1,645	n	0,950	0,990	0,995
1	100	0.9429	0,9500	8	1,860	2,896	3,355
I	1,960	2,33	2,575			HIERO DOSODARANI	2,977 2,947
$\Phi(x)$ $\Phi(x)$		0,9429 2,33 0,9901	The state of the s	8 14 15	1,860 1,761 1,753	2,624	

Ham Laplace $\phi(x) := \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{0}^{x} e^{-t^{2}/2} dt = \Phi(x) - 0.5.$

Chủ ý: Thi sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị phải ký xác nhận số để vào bài thị.